دوكتور ژ. ر. ئەكسكارت.

كليمەت هەم تركلك

ئيكنچى باسقچ مەكتەبلەر، كۆتبخانەلەر هەم ئوقوتوچلار ئۆچن.

تاتارستان مەعاريف كاميسارياتننك عيلمى ئوزەگى تاراۋندان باسلا.

تاتارچالاشتروچلارى: ناسيبوللين هەم عابدەللين.

تاتارستان دەولەت نەشرياتى باسماسى.

قازان. 1627 يل.

559

دوکتر ژ. ر. ئەککاردت

کلیمت هەم ترکلک

ئیکنچی باسقچ مەکتەبلەر، کۇتبحانەلەر هەم ئوقنتوچلار ئۇچن.

تاتارچالاشدروچلارئ: ناسیبوللین هەم عابدوللین.

تاتارستاذ دەولەت نەشرییاتذ باسماسذ.

قازان، 1926 یل.

3-я Государственная типография имени
« Камиль Якуб » Госиздата ТССР.
Татглавлит № 1094. Тираж 5.000 экземпляр.
Казань, Тукаевская 37
1926 г.

كليمت هەم تركلكنڭ ,تووۋى.

هەر بر تركلك پراتاپلازما ديب ئاتالعان نەرسە بلەن بەيلەنگەن. پراتاپلازمالارنڭ ئۆزگەرو هەم ,تۇرمش شارتلارئنا كوننگە ئالۋلارئنڭ ئەهەمميەتى بيك ,زور. لەكين ,بو نەرسەنڭ تۇرلى رەوشدە ئۆزگەرە ئالووى تشقى شارتلار بلەن چيكلەنە. تركلك نيندى‌گنە بولماسن سوعا مۇحتاج، حەتتا ,سوسز ـ چولگە كونككەن ئۆسملكلەردە هاۋادا هەم توفراقدا جيتەرلك حەتلى ,دم بولعانداعنا چەچەك ئاتا هەم ئۆرچى ئالالار. مۆندان باشقا هەر بر تركلكنڭ سيلزى (C) بوينچا 100 گرادسدان توبەنئرەك تيمپيراتوراني تالاب ئيتووى‌دە بيك ئەهەمميەتلى نەرسەلەردەندر. ,سونى قايناب چعو نۇقتاسندان ئارتق قزدئرو، ,تۇرمشنڭ تۇرلى حەللەرندە يەشى ئالا تۇرعان تيك توزملى باكتيريەلارنى‌دا ئۆتئرە.

عاليملەردەن كانت، لاپلاس نازاريەسى بوينچا، جيرنڭ باشلانعچ دەورندە سيلزى بلەن 100 گرادسدان يوعارئراق تيمپيراتورادا بولعانن، يەعنى ,سونڭ سيىق حالدە، جير ئۆستندە ,بولوونڭ مۆمكين توگللنگن قابول ئيتسەك، جير تاريحندا برنچى مەرتەبە تركلك باشلانب كيتكەن بر واقت بولرعا كيرەك ديب ئەيتە ئالابز.

بييالوگييە هەم فيزييالوگييە ياعندان قاراعانداعا جيرنڭ سوۋئنا باشلاعان واقتندا، باشلاب تركلكلەرمەيدانعا كيلو ئۆچن كيرەكلى شارتلارنڭ قۇتبلاردا ئۆلنگنرەك تابلعانلقلارن كورسەتەلەر. چنلاب‌دا قۇتب ياقلارى تركلك ئۆسنشنڭ ئۆزەگى بولعان جيرلەرگە ياراقلى شارتلارعا جاواب بيرە ئالالار. چۇنكى جيرنڭ بۆتن تاريحى بوينچا، ئارگانيك ئەيبرلەرنڭ تركلنگندە توب سزق ,بولب، ئالارنڭ تشقى يلئلقدان قۇتنلا بارولارى كورئنە. بەلكى، قۇتب ياقلارن نق رەوشدە تيكشنرو، قايچان‌دا بولسا، بر واقت بييالوگييە ئۆچن ئەساسلى هەم كيرەك بولعان ,بو مەسئەلەگە ئاچقلق بيرر.

قۇتب ياقلارئنڭ ئۆزلەرئنەگنە ماحسوس بولعان جەعرافى سەبەبلەرئنە قاراب ئۆشانو چيتنرەك بولسادا، ئاندا قازئلب تابلعان نەرسەلەر قايچان‌دا بولسا، بزنى جير ئۆستندەگى ,تۇرمشنڭ ئيك ,بۆرنعى حاللەرى بلەن تاننشوعا ياردەم ئيتەرلەر.

كليمت هەم تركلكنڭ ئالعا باروۋى.

جير تاريحنڭ ديلوويە (Дилювиальный) دەورئنە چاقلى ,بولب ئۆتكەن واقتلارداعى كليمت، حەزرگى كليمتقا هەم ,بۆز دەورندەن ئالداعى دەور كليمتلارئنا

قاراعاندادا تیگزرەك ئولچەودە ئیدی. شولای بولسادا، جیر تاریحی هیچ بر ئورندادا جیر ئۇستی تیمپیراتوراسننك توقتاوسز رەوشدە توبەنەیووی تورندا بر تۇرلیدە فاكتلار قالدرماعان. كیلمتلارنك تۇرلی زونلارعا (سزقلارعا) بولننووی هەر واقتدادا ،بولب كیلدی. شولایدا ،بو بولننولەر جیر ،یۇمری رەوشدە ،بولب تۇرعاندا ئانك كوبدەن توگل‌گنە ئۇتكەرگەن دەورلەرنك ئاچق بیلگنسی بولا ئالمیلار. دیگگز هەم قیتعالارنك تابیعی یاقدان ئوكاپلی تۇزتلشلەری ئارقاسندا ،ئول واقتداعی سزقلار حەزرگی كلیمت سزقلاری شیكللی ئاچق بلنرلك توگللەر ئیدی.

كلیمتقا قاراب ئوسملكلەر دۇنیاسننك ئالعا بارووی.

ئۇتكەن گیيالوگییە دەورلەرندەگی كیلمتنی تیكشرگەندە، ئاعاچلارداعی یللق ئوسو قاتلاولاری (годовое кольцо) ،ئیك كیرەكلی ،رول ئوینیلار. ئوتكەن گییالوگییە دەورلەرندەگی ئاعاچ نەسللەرندە بولعان یللق ئوسو قاتلاولارننك تۇزتلنشی تورندا د. گاتان‌نك تیكشرووی بوینچا، بزگە ئاعاچ قاتلاولارندا بولعان فیزیالوگییە فاكترلارننا توقتالرعا ،توری كیلە. ،بو فیزیالوگییە فاكترلارننك كیلب چعو شارتلارن بز حەزر ترك ئوسملكلەردەدە كورە ئالابز.

قازنلب تابلعان پالییازوی دەوری ئوسملكلەرندەن، حەزرگی نارات گۇلن‌حەترلەتە تۇرعان Walchia هەم كالامیت (Каламит)، لەپیدودەندرون (Лепидадендрон)، (Сигиллярий) ئاعاچلارننك ئوسو پراتسیسلارننك تۇب بیلگنلەری، حەزرگی ئوسملكلەرنك، بیگنرەكدە، عادی‌تۇزتلشلی هەم یەشرن رەوشدە قوشنلا تۇرعان ئوسملكلەرنك بیلگنلەرننە ئوشیلار. شوگار كورە، ،بو ئوسملكلەرنك ئاناتومییە تۇزتلشلەری، بزگە ئالارنك تشقی شارتلارن ،شونك بلەن برگە ،ئول ئوسملكلەر ئوسكەن واقتداعی كلیمتلارن تیكشررگە ،یول ئاچا.

گاتان قاراشنچا، پیرم - تاش كومنری دەورندەگی ئوسملكلەردە ،ئورنی بلەن یاكی ئاینرم حاللەردە یللق قاتلاولار ئوچریلار. ،ئول واقتداعی ئوسملكلەردە حەزرگی واقتداعی ئوسملكلەرشیكللی ئوك ئوزلەرننك‌ئوسنشندە ،ئوچری تۇرعان قوماچاولقلارعا قارشی‌تۇرعانلقلاری، مەسەلەن‌یللق قاتلاولاربلەن‌ئوسولەری ئاكلاشنلا. گاتان ئەیتكەنچە، ،ئول واقتداعی یللق قاتلاولار، قایبرئورندا یاكی‌ئاینرم حاللەردەگنە تابنلا تۇرعان‌بولسا، ئالارنك حاسیل بولولارن كلیمتدان‌عنا كیلگەن دیب ئەیتو قیینئراق. ،بو قاتلاولارنك حاسیل ،بولو سەبەبلەرننك دۇرنسرەگی ئوسملكلەرنك ئازنعی بلەن بەیلەنگەن بولرعا كیرەك.

جیرنك حەزرگی واقتداعی تۇنیاق ئوسملكلەرننە قاراعاندا، تاش كومنری دەورندەگی ئوسملكلەرنك كیلمت تەئسیرن ئازراق سیزوچەن بولولارن تاعن‌دا دۇرنسرەك دییب بولا.

چنلاب‌دا، هاوا عیلمیٔ بلەن تانش بولعان کلیمت تیکشنروچنگە، ئلككنی واقتداعیٔ کلیمتنكٔ یاحشیٔ ئوق تیگزلنگننە قاراماسدان کلیمتنكٔ تۆرلیٔ سزقلارعا بولننوویٔ، جیر شارننكٔ یاکٔا گییالوگییە دەورندە مەیدانعا کیلگەن نەرسەلەر توگللنگیٔ ئاچق بیلگنلیدر. یراق تۆن یاعیٔ تاش کومنریٔ ئوسملکلەرندە یللق قاتلاولاریٔ تابلماسادا، ئالارقۆتب کیچلەرن ئوتکەردئلەر. شولایدا کلیمتنكٔ تیگزلنگننە قاراماسدان، بو کیچلەرنكٔ هاوا حۆسوسییەتلەرندە قۆتب جەیلەرننە ماحسوس سیفاتلار تابلمیلار ئیدیٔ.

سوعا نق بەیلەنگەن‌حەزرگیٔ‌واقتداعیٔ ئوزەکلیٔ‌ئاعاچ تۆرندەن بولعان‌ئوسملکلەرگە قاراعاندا، تاش کومنریٔ ئوسملنگیٔ، ئوسملکلەر سیستیماسندا توبەن ئورندا تۆرا هەم سودا ئوسکەنلکدەن هاواعا قاراعاندادا کوبنرەك ,سو بلەن ,توینب تۆرا ئیدیٔ.

کیرەك تاش کومنریٔ دەوریٔ، کیرەك پیرم دەورندەگیٔ‌ئوسملکلەردە ,بولسن، کوب واقتدا ئاعاچ قاتلاولارننكٔ ئوسکەنلنگیٔ کورنمیدر، ,بو ئوسملکلەر دیگٔگز کلیمتنیٔ تەئسیریٔ ئاستندا تۆرعانلقدان، پیرم بۆزلاریٔ بتکەچکنە مەیدانعا کیلەلەر. ,ئورنیٔ بلەن ,بو ئوسملکلەردە ,بۆز دەوریٔ ئەسەریٔ سیزلگەلی. د. گاتان‌نكٔ ئەیتوویٔ بوینچا، ئوئیلس هەم فالکلاند ئاتاولارنداعیٔ پیرم تاش کومنریٔ کوپشەلەرندە ئوسملکنكٔ توقتاب، توقتاب ئوسکەنلنگننە دەلیل بولرلق یللق قاتلاولار تابنلا.

جیرنكٔ میزازوی دەورندەگیٔ ئاقبور قاتلاویٔ واقتلارندان باشلاب جیردە برنچیٔ مەرتەبە یافراقلیٔ ئاعاچلارحاسیل بولعان چاقلاردا، ,بو دەورگە کرگەن ئاعاچ جنسلەرندە یللق قاتلاولار، بیگنرەكدە ئورتا هەم تۆنیاق کیگٔلکلەرندە ئاچق کورننە باشلی.

,بو ئیسە یللق قاتلاولار بلەن برگە ئوك کلیمتنكٔ‌دا قولعا قول ,تۆتننشب‌ئوزگەرە، ئالماشننا باروون بیك ئاچق کورسەتە. ئاعاچلارداعیٔ یللق قاتلاولار تووعا قۆتب تۆنلەرننكٔ قارانعئلنعیٔ، سووقلقعا قاراعاندادا کوبنرەك تەئسیر ئیتکەن دیب ئەیتو بیك ئوك دۆرس ,بولب بتمەس ئیدیٔ.

دیلوویە دەورننە چاقلیٔ بولعان واقت ئارالارندا قۆتب یاقلارندا بز بیك ئیتلەچ (пышный) ئوسملکلەر کورەبز. تاش کومنریٔ هەم تریاس دەورلەرندەگیٔ ئیكٔ تۆنیاق ئاعاچلارننكٔ قالدقلارن ئوچراتابز. لەکین بۆلاردا ئوسو قاتلاولاریٔ بۆتنلەی بولمیلار یاکی باشلانعچ رەوشکنە بولالار. دیمەك,ئول واقتداعیٔ ئوسملکلەر یللق قاتلاو بولو یاعندان قاراعاندا کۆنیاق ئوسملکلەرندەن بیك ئاز ئاینرئلالار.

دارۆین تییورییەسیٔ نیگزندە، ترکلك دۆنیاسننكٔ ئالعا کیتووندە جیرنكٔ ئیرکن ,بولوویٔ ئەهەممییەتلیٔ ,رولنیٔ ئویناون تاننساق، بز ئوسملکلەرنكٔ ,سو بلەن تورئدان تورئعا بەیلەنشلەردەن قۆتنلا باروولاریٔ تاتلیٔ سولنراق یارلاردا، بیلگنلیٔ ئورنلاردا ئوسملکلەرنكٔ ,تۆرمش ئوچن کۆرەشولەرندە بولعانلنعن ئەیترگە کیرەك: چۆنکی ,بو ئورنلاردا ئەلیٔ‌گنە سودان چققان ئوسملکلەرگە ترکلك ئوچن کۆرەشدە ئوگٔایلیٔ

شارتلار نابنلائيدى. ،بوشارتلار ئارقاسىندا ئوسملكلەر جير ئۈستندەگى تركلكنىڭ هەر بر قيينلقلارىنا كونكدىلەر. بيگنرەكدە كليمتقا ئاقرنلاب ئۈزلەشدىلەر.

كليمت تەئسيرى ئاستندا حايوانلار دۇنياسىنڭ ئالغا كيتووى.

ئوسملك دۇنياسىندا بولغان حاللەرنى بز حايوانلار دۇنياسىنىڭ ئوسووندەدە ئوچراتا ئالابز. ئالاردا سودا، يار بويلارىندا تۇردىلار. تاش كومر دەورى ئوسملكنىڭ ساقلاوى ئاستندا قيتعالارنڭ يارلارىنا ئيك ئلك ئامفيبيلەر كوچە. مۇندان سۈكعى دەورلەردە ريپتيلييە (سۈيرەلب يۈروچىلەر)لەر جيرنڭ قۇرغاق ياقلارىنا كوچەلەر. لەكين ،بو حايوانلارنڭ تركلكلەرى،سو بلەن نق‌بەيلەنگەنلكدەن هەم قانلارى دائيمى‌تيمپيراتورادا بولماعانغا كورەدە، كليمتنڭ تۈرلى ئۈزگەرشلەرن بيك سيزوچەن بولغانلقدان، ئالار ديڭگز يارلارىنا ياقن جيرلەردەگنە يەشى ئالالار ئيدى.

حايوانلار، بيگنرەكدە ئرى حايوانلارنڭ كوبنرەك ئۈلنشى هـەم ئوسملكلەرنڭ ئارگانيزملارىدا قاتنلاشقان جيرنڭ كليمتننا كونگه بارعان ساين ئالارنڭ ،سو بويلارنداغنا يەشى ئالو حۇسوسييەتلەرى يوعالا بارا. جير ئۈستننە برنچى ئادمنى كەلته يلانلار هەم بۈرنعى ريپيتلييەلەر ئاتلاعان بولسالاردا، لەكين بزنى چۆلعاب‌ئالعان هاوادا ئلنگنرەك قۇشلار ئورناشقانن كورەبز.

مۇندا عەجەبلەنرلك برنەرسەدە يوق، چۈنكى واقتنڭ ئوتووى بلەن كيك كانتينينت كليمتنى قۇرغلقلارنڭ مەيدانغا كيلولەرى نەتيجەسندە بيك نق ئۈزگەروچەنلككە ئەيلەندى. ئامفيبە هەم ريپتيلييەنڭ تەنلەرندەگى يلنلقلارى هاواغا قاراب يۈرگەنلكدەن، ،بو واقتدا ئالار ،تۈرمش ،روللەرن ئويناب ئوزغانلار ئيدى ئيندى. ئالارنڭ تۈرلەرنڭ سانلارى كيمى بارا. كيلمت كانتينينتلى بولا بارعان ساين، ئالارنڭ يەشەوى ئۈچن كيرەك بولغان ،تۈرمش شارتلارى‌ناچارلانغانلقدان، تۇنياق كيگلگندە ئالارنڭ بيك‌واق فورمالارى هەم تيمپيراتورانڭ ئۈزگەرووننە بيرشمى تۇرعان ،يلى قانلى، ئيمچەكلى حايوانلار هەم قۇشلار تووالار. شولاى ئيتب جير تاريحى بوينچا تركلكلەر دۇنياسىنڭ قۇياش يلنلغندان ئازاد ئيتنلوگە ،ئۈمتنلوونڭ تۈب سزغى كيلب چعا. ئۈچنچى (третичный) دەوردە جير ئوسملكلەرى تارالو بلەن برگە يار چيتلەرندە، تيگزلكلەردە هەم تاولاردا ئورناشقان تۈرلى قۇشلار، ئيمچەكلى حايوانلار دۇنياسى ،زور ،رول ،ئوينى باشليلار. حايوانلار دۇنياسىنڭ كورنشكه باى،بولووغا، كيك قۇرغلقلار ،تووۋى ئارقاسىندا جير تاريحى بوينچا كليمتنڭ كانتينينتلى ،بولو تەئسيرىنڭ نەتيجەسىدر.

بۈزلانوعا ئلەككەن ياقلارداعى،بوز دەورى تركلكلەردۇنياسىنڭ تارالووى هەم تەرتيب بلەن ئۈزگەرشننە بايتاق‌قنا تەئسير ئيتدى. بۈرنعى دەورلەردەگى‌تركلك ئەسەرلەرنڭ تابنلووغا قاراب، ،ئول واقتداعى كليمتنڭ برگنه تۈرلى ئۈزگەروون ئەيترگە مۈمكين.

شولای بولعاچ، ،بۇز دەورلەرى ئاراسنداعى دەورلەر تركلك دۇنياسننڭ تارالوۋندا ھەم تەرتيب بلەن ئۆزگەرولەرندە توبەن باسقچدا تۇرالار ئيدى.

،دوكتر فريـجنڭ دورتنچى دەوردە ياۋروپادا بولعان ئيمچەكلى حايوانلارنى نق تيكشنرب، چاعشتۇرب كورسەتووى بوينچا بۇزعا ئۇلەكمەگەن فرانسييە ھەم ئيتالييە كبك جيرلەردە تركلكلەر دۇنياسننڭ پاليئانتالوگييە ياعندان ئالعا كيتووى، بارى سالقننڭ بر تۇسلى بولووندان‌عنا كيلب چققان ديب ئەيترگە بولا.

،يلى بولعان ئۈچنچى دەورنڭ قالدقلارى ئيتب، حەزرگى فيلگە ئۇشاعان гиппопотама (فيلنڭ ئۇلب بتكەن بر تۇرلسى) نى، ناساروگا (كەركەدان) نڭ بر تۇرلسن، полосатая гиена (ئت جنسندەن) نى، قاپلاننى، гиена ئتن، ئارسلاننى ھەم дикообраз نى سانارعا مۇمكين. ،بو جنسلەر بارىسىدا جەنوبى فرانسييە ھەم جەنوبى ئانگلييەدا دورتنچى دەورنڭ باشندا ئۇلب بتدىلەر. شەرقى ئازييە جنسلەرندەن سووققا ئۈيرەنگەنلەرى بيگنرەكدە ماموت، ناساروگ، يۇفارلى ئۇگز (мускусный бык) شيمال بۇلانى، بيزون، ئالپ تاولارندا يەشەوچىلەردەن: تاش كەجە، سيرنا (قر كەجەسى)، ئاق قويان كبكلەرى كۆنياقتا تابا قوزعالب، دورتنچى دەور بنو بلەن، ئالار كيرى تۇنياقتا ھەم بييك تاولارعا تارالدىلار. ،بو عدى ئوششنى ،دوكتر فريـح كليمتنڭ ئۆزگەرشى بلەن بۇزلانو دەورن بر ـ برسنە نيجەتلى بەيلەرگە تلەسەدە ،مۇنى دۇرست، ديب قابول ئيتەرگە بر تۇرلىدە ئەساس يوق. ئورتا ،يلى ھەم قۇتب ياقلارى تركلكلەرنڭ ئالماشنولارى ئيسبات ئيتلگەندەگنە بۇزدان ئازاد بولعان دەورلەرنڭ بۇزلانو دەورلەرى بلەن نەوبەتلەشولەرى تورندا سۆيلەرگە مۇمكين ،بولر ئيدى.

كليمت ھەم تركلكنڭ تارالوۋى.

،نۇرمشنڭ كوبنرەك ئالعا كيتكەن جيرى تراپيك (ئسسى) ياقلاردا ،بولب، سالقن قۇتب ياقلارندا ئانڭ كيرنسنچەدر. ئيكۋاتردان قۇتبلارعا تابا كيتكەن ساين، ،تۇرمشنڭ يۇمشارا بارووى ئارگانيزملاردا تۇرلنچە بولادر. مەسەلەن، ئيـك ئلك قۇتبلارعا تابا تركلكلەرنڭ تورى، كورنشلەرى ئازايا. تراپيك ياقلارندا حايوان ھەم ئۇسملكلەر دۇنياسى تۇرلەرگە باى بولسادا، قۇتبلارعا تابا ئالارنڭ سانى كيمى بارا. تۇرلەر برنيچە يۇزگەگنە قالا. ئازييە، ياۋروپا ھەم ئاميريكانڭ تۇنياق قۇتب ياقلارندا كشنلەر جنسندەن بارى ئيسكيموسلارعنا يەشيلەر. قۇرى جيردە تۇرا تۇرعان حايوانلاردان: دييپتيلييە، ئامفيبييە، جير ئۇستندە ھەم ،سولى جيرلەردە يەشەوچى يۇمشاق تەنلىلەر، قسلاعا ئۇحشاعان ـ حايوانلار. كوبەلەك، سارانچا ھەم باشقا كوب كنە تۇركم حايوانلار قۇتب تيرەلەرندە بۇتنلەى ئۇچرامىلار. قۇتب ياقلارى حايوان تۇرنە بيك يارلى بولسادا،

قايبر حايوانلارنڭ ئاينرم تۇرلەرى، مەسەلەن كيت، ئوزئنڭ زورلنعى بلەن هەم باشقالارعا قاراعاندا كوب ئۇچىراولارى بلەن ئايرلا. بيلگىلى بر بييكلكدەن باشلاب تاولاردادا قۇتبلارداعى شيكللى، حايوان هەم ئوسملكلەرنڭ تۇرلەرى ئازايا بارالار.

كليمت هەم ئوسملكلەرنڭ تارالووى.

عۇمومى كورنش.

ئوسملكلەرنڭ تركلگى ئيك ئلك ياقتىلق، يلىلق هەم يووشلكە ـ دملقعا بەيلەنگەن. كومرئاچىسننڭ ياقتىلقدان باشقا ئوسملككە ئوزلەشووى (асимиляция) مۇمكين بولماعانلقدان، ئاڭا توردان، تورى تۇشكەن ياقتىلق بولماسادا، چيتلەب تارالب تۇشكەن ياقتىلق كيرەك. ئوسملكلەر ياقتىلققا قاراعاندادا، كوبرەك يلىلق بلەن تويىنب تۇرالار. بۇتن ئوسملكلەر، حەتتا ئالارنڭ تۇرلى وازيفالارى ئۇچىندە تيمپيراتورا چيكلەرى بار. مەسەلەن، ئوسملكلەر دۇنياسىنڭ ئالعا كيتووى ئۇچىن ئورتا (оптимум) تيمپيراتورا كيرەك.

ئۇرلقلارنڭ ئوسووى، تيشلو، ئازقلانو تۇسلى ئوسملكلەر دۇنياسنداعى بيك قاتلاولى پراتسيسلارنڭ بارىسىدا بيلگىلى برتيمپيراتوراعا بەيلەنگەن بولا. مەسەلەن، بر ئۇرلقنڭ ئوسووى ئۇچىن سيلزى بوينچا ئيك ئازندا يلىلق 8 گرادس كيرەك. يلىلق شول دەرەجەدەن توبەن بولعاندا، باشقا ئيك ياحشى شارتلار ئچىندەدە ئوسملك ئوسە ئالمى.

ئالب تاولارنداعى ئوسملكنڭ ئۇرلقلارى سيلزى بوينچا 2 گرادس تيمپيراتورادا ئوسە باشلاسالاردا، ئسسى ياق ئوسملكلەرى تيمپيراتورا 10^0 بولماعاندا ئوسە ئالميلار. بزنڭ قيياقلى هەم شاباقلى ئوسملكلەرنڭ ئوسووى ئۇچىن سيلزى بوينچا 4 گرادس تيمپيراتورا كيرەك. توبەن دەرەجەدە تۇرعان سو ئوسملكلەرى هەم قاردا ئوسە تۇرعان ئوسملكلەرنڭ شتولارى 1^0 ـ هەم 2^0 ـ دادا سيزئارلك بولا.

شولاى ئيتب، ئۇرلقلارنڭ ئوسووى ياكى بۇرئلەنو، چەچەك ئاتو، توزانلانو (опыление) كبك باشقا پراتسيسلارى بارىسىدا بيلگىلى بر تيمپيراتورانڭ چيگىندەگنە بولالار.

بو يوعارىدا كورسەتلگەن پراتسيسلار بر تۇسلى بولماعانلقدان، ئوسملك تركلگىنڭ بارلق پراتسيسلارىنڭ كيلمتقا بەيلەنشلەرن ئاچق ئيتب كورسەتە تۇرعان عادى بر فورمولا تابارعا مۇمكين توگل. بو ئورندا ئورتا تيمپيراتورانڭ هەم تيمپيراتورا تيربەنونڭ ئەهەمميەتى بولعان تۇسلى تيمپيراتورانڭ دەوامىدا رول ئوينيلار، مەسەلەن: ئيمەن ئاعاچى ئوسە ئالماعان قۇتبقا ياقن جيرلەردە قاين هەم قاراعاى ئاعاچلارى ئوسە ئالالار. چۇنكى قاين بلەن قاراعايدا قۇتب ياقلارىنڭ ئاعاچ ئوسەرلك تيمپيراتوراسى

3 ئايدان ،ئوزمى، ئيمەن 5 ئايداعىنا ئوسە ئالا. ئارگانيزم ياعىدان توبەن دەرەجەدە تۇرعان ئوسىملىكلەر بيك توبەن گرادۇسلى تيمپيراتوراعادا چدىلار. ھەتتا، تيمپيراتورا ،توكو دەرەجەسىنە جيتكەچدە ئوزلەرىنىڭ تركلك ئەسەرلەرىن يوعالتميلار، بەلكى ئارتدىرا بارالار. مەسەلەن: قايبر ديڭگز ئوسىملىكلەرى، مۇندان باشقا عادەتدە ،سودا ئوسە تۇرعان ،سو ئوسىملىكلەرى ھەم موكلەر ئوزلەرىنىڭ ئوسو دەورلەرىندە ،بوز ھەم قاردادا ئالعا بارا ئالالار.

جيرنىڭ يوعارىراق ياقداعى كيڭلىكلەرىندە قۇياش يلىنلىعى، بيگنرەكدە ئوسىملىكلەر ئۈچۈن ئيك كيرەكلى فاكتر ،بولب تابىلادر. ،مۇنى ئيسە قۇتب ھەم ئاگا ياقن ئورنلاردا ئرى ئوسىملىكلەرنىڭ يوقلىعىدان بلرگە مۇمكين. ئىسسى ياقلارعا كيتكەن ساين، ،مۇنىڭ كيرىسنچە ئوسىملىكلەر ئۈچۈن تيمپيراتورانىڭ توبەنەيووى كيرەكلىدر. ياقتىلق بلەن يلىلق جەعرافيە كيڭلىگىنە ھەم ديڭگز ئۈستى تيگزلىگىندەن بولعان بييكلككە قاراب يۇرتلگەنگە كورە، ئوسىملىكلەرنى كيرەگنچە بولب ساناب يۇرتوگەدە قاعيدە رەوشن ئالالار.

،شونىڭ ئوسىملىكلەر ئۈچۈن كيرەك ،بولووى بيگنرەكدە نق تيكشىرلگەن. دملق جير ئۈستىندە تيگز تارالماعانعا كورە، جيرنى قابلاب ئالعان ئوسىملىكلەرنىڭ تۈرلەرىدە بيك كوب. شوڭا كورە كونىگولەرىدە تۈرلنچەدر. قۇرى جير ئوسىملىكلەرى ئوزلەرىنىڭ تۈرلى تارماقلى ھەم بيك تيرەن كيتكەن تامرلارى ئارقىلى جير ئاستىنداعى سولاردان فايدالانالار. ياكى ئوزلەرىنىڭ تۈرمشقا ئۈيرەنولەرى ئارقاسىندا، سولارنىڭ (،بو) پارعا ئەيلەنوئشلەرن ئەكنرىنەيتەلەر ھەم،بۇلتسز كوكنىڭ ئارتق ياقتىلىعىدان ساقلانا ئالالار. قۇرى جيردە ئوسە تۇرعان ئاعاچلارنىڭ شاباعى ھەم تامرلارى ئىسسى ھەم ئارتق يلىلقدان ساقلانر ئۈچۈن مەشكە (пробковый покров) بلەن قابلانالار. ئيمەن تۆسلى قايبر قۇرىلقنى سۆيوچى (эпидермис) مەشكەلى ئوسىملىكلەرنىڭ ،تن ئالا تۇرعان كچكىنە كوزەنەكلەرى بار. كوزەنەكلەر ئاراسىنداعى بوشلقدا تۇرعان ھاوا تشداعى ھاوا بلەن ئارالاشب كروشكا يەيسە ئولاققا ئۈشاعان چۇقرلارعا تولا. ،مۇندى ئوسىملىكلەرنىڭ ،تن ئالو يوللارى ھەم يافراقلارىنىڭ ئيك كيرەكلى ئورگنلارى باشقا ئوسىملىكلەردەن ئوزلەرىنىڭ ماھسوس تۈزىلشلەرى بلەن ئايىرىلالار. بيك كوب قاوريعا ئوشاعان ئوسىملىكلەرنىڭ يافراقلارى، قۇياشنىڭ قزدىروونداىن كيرىگە تابا ئەيلەنەلەر. مەسەلەن، ئافستراليەداعى سومالالى ئاعاچلارنىڭ يافراقلارى قۇياشقا تابا ،بوى ياقلارى بلەن ئوسەلەر. ئالار ،دملى كليمت ئوسىملىكلەرىنە قاراعاندا، قالنىراق بولالار. ،شونىڭ بلەن برگە كوب واقتدا ئۈستى تيرى بلەن قابلانعان بولا. ياكى ئيتلەچ بر - بر سو ساقلارداى توقما بلەن تەئمين ئيتلگەن بولالار.

ئورتا ديڭگز ياقلارنداعى ئوسىملىكلەرنىڭ كوبىسى قابقلى بولالار. كاكتوسدا ،شوندى ئوسىملىكلەردەن حيسابلانا. ئوسىملىكلەردەگى ئينە ھەم قلچقلاردا قۇرىلققا قاراب كونىگو ئارقاسىندا كورىنشلەرن ئوزگەرتكەن يافراقلاردان باشقا نەرسە توگلدر.

ئافستراليىيەداعى كازو ئارىن دىگەن ئاعاچلارنىڭ يافراقلارى بوتنلەى يوقۇا چققانلار. ئالار ئورننا تيك بالق تەنـكەسننە ئوشاعان قابقلى تارماقلارعنا قالعان. ئاعاچلارداعى قللار، بالاوز قاتلاولار هەم قابق قاتلاولارىدا ئوسملـكلەرنىڭ يافراق ئارقتلى كيبو پراتسيسلارن ئەكترننەيتەلەر. بىيك تاولارداعى ئوسملكلەرنىڭ چەچ توسلى ئەيبر بلەن قابلا- نولارن، ئالارنىڭ سالقندان ساقلانولارى ئوچن بولميچا، بەلكى سيرەگەيگەن هاوادا تيز كيبودەن ساقلانر ئوچن بولعان بر ئەيبر ديب قارارعا كيرەك. ئاعاچلاردان ئاعب چعا تورعان سومالا بلەن ئيفير مايلارىدا ,شول ئوق وازيفانى ئوتيلەر.

گيدرافيتلار (,دمنى سويوچى ئوسملـكلەر) ئوزلەرننىڭ زاعيف تامرلارى، يوعارىعا سوزلعان ئوزنچا ساباقلارى هەم ,زور، يوقا يافراقلارى بلەن كسيرافيتلار (قورلق ئوسملـكلەرى)دان ئايىرلالار.

تراپيك هەم ئاگا ياقن ياقلارداعى ياڭغر سولارننىڭ بيك كوب بولولارى ئانداعى ئوسملكلەرنىڭ ئوزننە باشقا نچكە ,ئوچلى ,بولب ئوسولەرننە سەبەب بولالار. ,بو نچكە ئوچلىلار ئاراسننا هيندستاننىڭ بانان ئاعاچن كرترگە مۇمكين. ئانىڭ يافراقلارى بزنىڭ ,توپل يافراقلارندان ئوزلەرننىڭ زورلقلارى بلەنگنە ئايىرلالار. يافراقلارنىڭ ئوچلى بولولارى ئيسە، كيرەگندەن ئارتق بولعان ياڭغر سولارننىڭ ئاعب توشولەرن تيزلەنەلەر. ,بو ئيسە، ئاعاچلارنىڭ يافراقلارى ئارقلى، ,تن ئالولارن ئوزاق واقت كيسنلب تورودان هەم كيرەگندەن ئارتق يووشلكدەن تووا تورعان زارارلى ,سو ئوسملـكلەرندەن ساقلايدر. يوكە ئاعاچى هەم ئورمان ئاوزلارندا بيك نق تارالعان مەرجەن قوواعى (бузина) ئاعاچلارننىڭ يافراقلارى ,ئوچلى بولا. ئورتا ديڭگز ئوسملكلەرى يانا هەم تورلى رەوشدەگى كوزەنەكلى توقىمالاردان ياسالعان بولا. ئالارنىڭ يافراقلارى ئاعاچنى تيز كيبودەن ساقليلار.

مەسەلەن تراپيك ئوسملكلەرندەن مانگردا ئاعاچننىڭ يافراعى ئوستندە ,بوعارىدا سويلەنگەنلەرگە ئوشاعان كوننگولەرنى تابارعا مۇمكين. شيمپير ئەيتووى بوينچا، ئوسملك سولارننىڭ بوعا ئەيلەنولەرن ئاقترننايتو ئارقاسندا، ,سو بلەن تامرلارندان كرە تورعان زارارلى نەرسەلەردەن ساقلانا ئالالار.

شيمپير، كسيرافيت بلەن كيدرافيت ئاراسندا تاعىدا ئوچنچى بر ترپپافيتلار توركنمن چعارا. ,بو تراپافيتلار تورکنمندە يوعارىداعى ئيكى تور كمبەگى خوسوسيـ يەتلەر ئوستننە، نەوبەتلەشب كيلە تورعان ,دملى قورى دەورلەر كليمتنناد! كونككەن بولا.

,موندى ئاعاچلارنىڭ بورنسى هەم ساباعى ئوزلەرننىڭ توزلشلەرى بلەن قورلققا كونككەن بولسالار، يافراقلارى ئيسە، كيرنسنچە دملققا كونككەن بولالار. برنىڭ ياقداعى يافراقلى ئاعاچلار ,شوشى سوگعى تورکمگە كرەلەر. ئالارنىڭ كوز كونى يافراقلارننىڭ؟ قوينلووى تيمپيراتورادان بولميچا، بەلـكى، قشنىڭ قورلنعىدان كيلە،

نيك بارى ،ئلسلى ئاعاچلارنڭ يافراقلارى قوُرئلقعا قاراب توُزلگەنلكدەن مەنگى يەشل ،بولب قالالار. ترايافيتلارئچئنە ساحرا كليمئتئنا ئييەلەشكەن سوعانعا ئوُحشاش جيمش تامرلى ئوسملكلەر كرەلەر. قوُرى واقتدا ئالارنڭ جير ئوُستندەگى ئوُلشلەرى يوعالا (يافراق، ساباقلارى كيبە)، جير ئاستنداعى ئوُلشلەرى ئاشاملق هەم ،سو ساقلقلارى حزمەتن ئوتيلەر. ،شونڭ ئارقاسندا ئالار ساحرا كليمتلارى بلەن كوُرەشە ئالالار. هەم ،رنچى ياغعر كيلوگە عەجب بر تيزلك بلەن ئوُزلەرئنڭ ساباقلارن ئوستئرە باشليلار. مينم ئوُيلاومچا، كسيرافيتلارنى، هەر بر ياقلاردا بولعانعا كورە، **эвритерма** ديب ئاتاو ياحشى ،بولر ئيدى.

سالقن كليمت بيك قوُرى بولا.شوڭار كورە، سالقن ياقلاردا ئوسملكلەرئوُزلەرئنە كيرەكلى بولعان ،دمنى كوب واقت ئچلەرندە ئازعنا ئالب قالالار. ئوسملك ،سونى نى حەتلى ئاز ئالسا، ،شول حەتلى توكوُدان ساقلانا ئالا. ئوسملكلەرنڭ ،توكووئنڭ سەبەبى ئالارداعى ،سولارنڭ نوكووندان كيلەدر. چۈنكى، پراتاپلازما ئوزى %90 سيىق سودان عيبارەتدر. ئاعاچلارنڭ قارتنراق ئوُلشلەرى يەشلەرئنە قاراعاندا قوُرئراق بولعانعا كورە، توكوُدان ياحشىراق ساقلانالار، ئولەنلەر ئيسە يەش ئاعاچلارعا قاراعاندادا ناچارراق حالدەلەر. ئوسملكلەرنڭ قايبرلەرى ئيڭ سالقن ياقلاردا، مەسەلەن، ‎-69°‎ هەم ‎-49°‎ تيمپيراتورادادا ئوسە ئالعانلار،،بو نەرسە ئيسە، جيرگە قاتب قالعان ئوسملكلەر ئاراسندان ئاعاچلار هەم قوواقلقلارنڭ ،شوندى قاتى سالقندادا ئوُزلەرن هيچ زارارسز ساقلى ئالعانلقلارن كورسەتە. فر. راتيل ئوُبلاونچا، پراتاپلازمدا تشقى ساقلاوچىلاردان باشقادا، بيك قاتى سووقلقلارعا چداوچى نيندى‌دە بولسا، برماددە ياكى قوشمتابولرعاتييش.قاردائوسەئوُرعان Sphaerella nivalis ئيسملى ،سو ئوُسملكلەرى كوزەنەكلەرئنڭ تشقى ياقلارى ،يلى ياقلارداعى ئوُسملكلەردەگى كوزەنەكلەردەگى توُسلى يوقا بولا. Cochlearia Fenestra كبك قوُتب ئوُسملكلەرى سووقلقلارعا قارشى توُررلق رەوشدە بولماوعا قاراماسدان ترى كومش توكا توُرعان نوقتادان توبەن سالقنلققادا توزە ئالالار.

مەنگى يەشل،بولب توُرعان ئوُسملكلەرنڭ سالقنلارعا چداوى .ئيسە بيك كوب توُرلى سەبەبلەرنى ئچئنە ئالادر. مەنگى يەشل ئوُسملكلەرنڭ جەعرافى‌ياقدان تارالولارى تابيعەتنڭ ئالارنى برگنە ئورنعا بەيلەمەگەنلئگن كورسەتە. بزدەگى ،ئلسلى ئاعاچلار توُنياق ئاميريكا هەم سيبيريەنڭ ئيڭ قاتى سالقنلارئنادا توزە ئالالار. بزدەگى نارات جيلەگى، ئارتش گوُلى كبك ئوسملكلەر قش بوينچا يەشل ،بولب‌قالالار. ئورتا دڭگز ئوُسملكلەرئنڭ يەشل يافراقلارى قورئلقدان نيچك ساقلانسالار، يوعارئدا ئەيتلگەن ئوُسملكلەرنڭ يافراقلارىدا قش كونى ،دمنڭ پارعا ئەيلەنووندەن ،شول رەوشدە ساقلانالار. ،دملى ترايپيك‌ياقلارداعى‌مەنگى‌يەشل،سو ئوسملكلەرى بوُتنلەى‌باشقاحەللدەلەر: ئالارعا هيچ برساقلانوكيرەكمى، تيمپيراتورا ئەيترلك ئوُزگەرمى‌توُرعان‌جيردەئالارتوقتاوسز

ئوسه، كيگهيه بارالار. پاتاگونييههم، ئوتلىجيرديب يۇرتىله تۇرعان ئورنلارداعى ئورمانلار مهنگى يهشل ,بولىب تۇرالار. چۇنكى، ئۇزلكسزهم كوب يووشلك ئانداعى ئوسملكلهرنڭ يافراقلارىنا ئۇزاق يهشهرگه مۇمكينلك بيره.

يلنلق بلهن يووشلك ـ دملنلق ئوسملكلهر ئۇچن نيحهتلى كيرهك بولسا، جيلده شولاى ئوق كيرهك نهرسه. يافراقلى ههم، ئلسلى ئاعاچلارنڭ بيك كوبنسنده، بيگنرهكده قيياقلى ـ سالاملى ههم بۇتن ئۇرلقلى ئوسملكلهرده **توقلانو** پراتسيسلارى بوعارىداعى كليمت فاكترلارىنا ههم جيلگه بهيلهنگهن. ئۇرلقلارنڭ ئۇلگنروله‌رى جيلگه بهيلهنگهنلكدهن، جيل بولماسا بز ئۇرلقسز قالر ئيدك ديب ئهيتب بولا.

ئوسملكلهرنڭ زونلارعا بولننووى ئالارنڭ كليمتقا بهيلهنولهرندهن كيله.

كليمت ئۆزگهرنشى جير ئۇستندهگى بۇتن پراتسيسلارعا ئازمى، كوبمى تهئسير ئيته. تركلك دۇنياسننڭ ئوسووندە ,ئول ئاچق كورنه. ئوسملكلهرنڭ تارالووندا ,بو تهئسير تاعىدا ئاچنعىراق سيزله. حايوانلار دۇنياسننڭ كوچو ههم حهرهكهتلهنووى، ئادهملهرنڭ مهدهنييهتى ئارقاسندا، بيلگنلى بر ئورنداعنا ئوسه تۇرعان ئوسملكلهرگه قاراعاندا، كليمتنڭ تورىدان بورىعا بولعان تهئسيرىنه بيك تيز بيرلميدر.

ئوسملك دۇنياسى بلهن كليمت ئاراسندا بهيلهنش بيك كۆچلى، حهتتا ,ئول بهيلهنش كليمتلارنڭ ئيللهرگه قاراب بولننووى ئوسملكلهرنڭ بولننووى، كۆرهشن كورسهتب بيره ئالرلق ئشنى ئوتى. كليمتلارنڭ بولننولهرىنه قاراب ئوسملكلهرنڭده بۇلننو رهوشلهرن كورب بولا.

جير شارىنڭ كليمتى.

ئا ـ ميكاتيرمييه (Меготермический) كليمتلار تۇركنمى (ئسسى ههم ,دملى ياق كليمتلارى).

1 ـ تراپيك ئورمانلارى ليئان كليمتى.

2 ـ تراپيك ساوان [1]) كليمتى.

ب ـ قۇرى كليمتلار تۇركنمى (چول ههم بيك قۇرى ياق كليمتلارى).

1 ـ حۇرما ئاعاچى كليمتى (تراپيك سزىعنداعى چوللهر يهئيسه، تراپيكقا ياقن ئورنلار كليمتى).

2 ـ ساقساول كليمنتى (ئورتاچا سزقنڭ چول ههم قۇرى ساحراداعى سالقن قشلى كليمتلار).

3 ـ پريرى (Прерии) يهئيسه ئولهنلى ساحرا كليمتى. (يووش كليمت سزقلارىنا كوچه تۇرعان ئورنلار).

---

1) ـ ئگىزين ئولهنلر بلهن قپلانعان ئزنباق ئامريكا ساحرا تيگزلكلهرى.

ت – ميزاتيرمييه (Мезатермический) كليمتلارى گروپپاسى. (ئورتاچا ياقلارداعى يلنى قشلى ئورتاچا كليمت).

1 – زەيتون ئاعاچى (Оливки) كليمنتى (قۇرى جەيلى تراپيكنڭ ئوسكى ياق كليمنتى).

2 – كاميلييه (Камилии) كليمنتى (يووش جەيلى (تراپيكقا ياقن) يە ئيسه تراپيك ئوستى كليمنتى).

3 – مايس (كوكوروز) كليمنتى (پريرى بلەن ئاليفكەئاراسنداعى كليمت).

4 – تراپيك ياقلارننڭ تاو ساوانالارى كليمنتى.

ج – ميكراتيرمييه كليمتلارى گروپپاسى (سالقن قشلى ئورتاچا كليمتلار).

1 – قۇيىلا تۇرعان يافراقلى ئيمەن كليمنتى.

2 – قاين كليمنتى.

3 هەم 4 – تۇرلى كورنشدەگى ىزور ديگگز كليمتلارى.

د – گيكيستاتيرمييه (Гекистатермический) كليمتلارى گروپپاسى (سالقن قۇتب ياقلارى كليمنتى).

1 – ئاق تولكى (Песец) كليمنتى بە ئيسه قۇتبقا ياقن توندرا كليمنتى.

2 – پينگوينا [1]) كليمنتى. يە ئيسه كونياق قۇتب ياقلارى كليمنتى.

3 – تاو ئوگزى (Як) كليمنتى، يە ئيسه ئورتاچا هاوالى بييك تاو ئوستى تيگزلكلەرندەگى كليمت.

4 – قر كەجەسى (Серна) يە ئيسه، ئالپ ياقلارنداعى بييك تاولار كليمنتى.

ئەدى – مارتونى يوعارىدا كورسەتلگەن كليمت گروپپالارننڭ هەر برسندە ديگگزگە هەم قۇرى جيرگە قاراب ئاينرم تورلنلكلەر بارلنعى ئەيتە.

ئا – ميگاتيرمييه كليمتلارى.

ميگاتيرمييه كليمتلارندا ىدملى تراپيك ياقلارى يە ئيسه بۇلار بلەن كليمت باعندان ئورتاق حۇسۇسييەتلەرى بولعان كليمتلار كرەلەر. مەسەلەن، شولار ئچندە: جەين كوب باوم – توشملى (асадок) موسسون جيلندە ئلەگە تۇرعان جيرلەر كرەلەر.

بو گروپپا ئچندە باشلنچا ئيكى تۇرلى تابيعى كليمت پراۋينسييەلارى ئاينررعا مۇمكين.

1) ئيكواتر ياعندا ماحسوس پراوينسييه (بر يلعا 2000 ميليميتر چاماسندان كوبنرەك ياوم – توشملى يووش ليئان كليمنتى). بو كليمنداعى تراپيك ئورمانلارندا: ئافريكداعى گۋينييه هەم ىكونگو يارلارى، ئاميريكاداعى ئامازونكا هەم گويئانى حاوزالارى، ىزوند هەم ىئۆلى ىمۆحيت ديگگزندەگى ئيكواتر ئاتاولارنداعى ئورمانلار كرە.

---

1) تۇن ياعندا بولا تۇرعان ئوردەككە ئوشاعان قۇشلار.

شوشنى ئوق گروپپاغا موسسون جيللەرى بلەن ياحشى سوغارىلا تۇرغان جيرلەردەن: بينگاله تيگزلكلەرى، ديكان يارلارى، سەيلون ئاتاون هەم قتاى ـ هيندىنىڭ كوب جيرلەرى كرترگه مۇمكين.

بو باقلارنىڭ كليمنتى هەر واقت تيمپيراتورالارنىڭ يوغارىلىغى هەم بيك كوب يووشلكلەرى بلەن باشقا باقلاردان ئايرىلالار. مەسەلەن، ئانداغى يللق تيمپيراتورا 25° دەن ئارتق حيسابلانا، تيمپيراتورانىڭ ئوزگەرووى كوب سيزلمى. ئانداغى هاوانىڭ ئوزگەرووىدە عەجەب بردۇرسلك بلەن بارا. ئانداغى هاواداغى كۆچلى ئوزگەرشلەردە قسقا واقت ئچندەگنه ئوتب كيتەلەر. بو ئورنلاردا باروميترنى سەعەت ئورننا يۇرترگه مۇمكين بولا. چۈنكى، ئانىڭ بر كۈنلك ئوزگەرووى بيك دۇرسلك بلەن بارا. بو يافلاردا قۇياش نورلارى جيرگه تورى تۈشسەلەردە، ئاچق كوك بيك ئاز واقتداغنا بولا. عدەتدە مۇنداغى كوك قالن بۇلت يەئيسه تۇتن بلەن قابلانغان بولا. شوشندى يووشلكنىڭ كەبلنگى ئارقاسندا، ئارگانيزم هەر واقتدا يلمسا هاوادا يەشى. كۈندزلەردە بيك قاتى كوكرەب قاتى توكمه ياغمرلار ياوا.

مۇنداغى ئوسملكلەر هيچ يال ئيتو واقتن بلميلەر، ئالار عەجەب بر تيزلك بلەن ئوسەلەر. ترايپك ئورمانلارى كورىنشلەرىنىڭ بايلىغى هەم ئوسمك تورلەرىنىڭ چيكسز كوبلنگى بلەن ئيس كيتەرەلەر. ئاغاچلار بر نيچه قاتلى بولب ئوسەلەر. بيگنرەكدە ئيكواتر پالمالارى ئورمان ئوستننه ئورمان ئوسكەن كبك بولب تورالار. بو ئورمانلارداغى ئاغاچلاردا قارت يافراقلار قوينلا. ئالار ئورننا ياڭا يافراقلار تووا بارغانغا كوره، يل بويننا يەشل بولب تورالار. بو ئاغاچلار ئيس كيتەرلك زور بولب ئوسەلەر. ئالارنىڭ زور ئوزه كلەرىنه ترەك بولب حزمەت ئيته تۇرغان تاقتا رەوشلى يالپاق نامرلارى بار. شولاىدا ئاغاچلارنىڭ تارماقلانووى قۇرى هەم سالقن ياقلارغا قاراغاندا ئازراق بولا. ئاغاچ قابقلارى ئاقرن ئوسكەنلكدەن بيك كوب ئاغاچلارنىڭ ئوزه كلەرى نيب تيگز، حەتتا، يەشلدە بولالار. بوئاغاچ يافراقلارندا سوئوسملكلەرى تۆزىلنشى تابلا. يافراقلارندا سوكانالى حزمەتن ئوتەوچى نيرۋلار بار. شونىڭ بلەن برگه، يافراقلارى نچكه ئوچلار بلەن بتەلەر. مۇندا ئورمان بيك قوين بولغانغا كوره، قۇياش ياقتىلغى جيرگه حەتلى بارب جيته ئالمى، شونىڭ ئوچندە ترايپك ئورمانلارندا ئوسملك قاتلاوى بولمى. تيك ئورمان ئاوزنداغى چيرەملكلەردەگنه ماتور هەم بيك باى ئولەنلەر ئوچراترغا مۇمكين. بزده كچكننەگنه قووراق بولب ئوسه تۇرغان ئاباغالار هەم شوڭا ئوحشاغان باشقا ئوسملكلەر مۇندا زور ئاغاچ رەوشندە ئوسەلەر.

2) ميگاتيرمييه تيبنداغى كليمتنىڭ ئيكنچى پراۋينسييەسى توب تورى ئيكواتر ياقلارى ئچننه ئالا. ئيكۋاتردان تۇنياققا هەم كۈنياققا تابا كيتكەن ساين ياغمر كيمى بارا. ئيكۋاتردان نى حەتلى يراق كيتسه، قۇرىلق شول حەتلى دەواملى بولا. بو

كليمت پراۋىنسيىەسىدا ئورتاچايللىق تيمپيراتورا 25° دان تۆبەن بولىب، يللىق تيمپيرا- تورانىڭ ئۆزگەرىشىدەگى ئۆلچەو (Амплитуда) 5° دان ئارتىغىراقدر؛ ياوم - تۆشمەلەرنىڭ سانى 1500 ميليميتردان كيمىرەكدر. يىلنىڭ قۇرغۇلق دەورى 4 دەن 6 ئايغاچا بارا. ياوم - تۆشمەلەر كيمب قۇرغۇلق دەورىنىڭ باشلانىوى ئۆسملىكلەرنىڭ قابقلارىنا تەئسير ئيتە. ئيكۋاتوردان كيىنكەن ساين ئورمانلار سيرەگەيە، ئۆلەنلەردە ئاينرم گروپپالارغا بولىنە باشلى. بوجيرلەردە ئالىنگىرەك پارك كورىنشىدەگى ئورمانلار بولسا، سۇڭغا تابا تراپيك قرلارى يەيسە ساۋاننا ياقلارى باشلانا. بو قرلاردا ئۆلەنلەر ئاراسىدا سيرەك - سيرەك ئۆسب ئوترغان ئاغاچلار ئۇچريلار. يلغا بويلارىدا ئيسە، گاللىريىە رەوشىدە تزلىب ئۆرغان ئورمانلار ئۇچرى. ئاخرغا تابا، چوللەرگە ماحسوس ئاندا، مۇندا قۇرغۇلقغا ئۆيرەنگەن چەنچكىلى قووۋاقلقلار باشلانا.

بو ئورنداغى ئۆسملىكلەر قشقى يارتى يلنى حەرەكەتسز ئوتكەرەلەر. هاوانىڭ ئىسسى هەم قۇرغۇلنغى سەبەبلى، ئۆلەنلەر سارغايب كيبەلەر. ئاغاچلار يافراقلارن قۇيب قويغان ئاغاچقا ئوخشاب قالالار. مۇنداغى ئاغاچلارنىڭ 20 ميتردان ئۆزن ئوسكەنى ئاز ئۇچرى. شونىڭ بلەن برگەئالار قۇرغۇلقغا كونىگەلەر. ئالارنىڭ قايىرلەرى قالن قابقلار بلەن قابلانب، تەبەنەك ئۆزەكلى هەم باشلارى تارماقلانغان بولا. ئافريكا ساۋاننالارىنا ماحسوس بولغان باوباب (Баобаб) ئاغاچلارن شولار ئاراسىنا كرترگە مۇمكين. ئاكاتسيىە هەم ميموزا كىبك ئۆسملىكلەرنىڭ ئۆزەكلەرى نچكە بولا. شونىڭ بلەن برگە ئۆزلەرى چەنچكىلى ئينەلەر بلەن قۇراللانغان بولالار.

يفراقلارى تۆبى كيىزسىمان چەچلەر بلەن قابلانا. يافراقلارىنىڭ زورلقلارى كيمى. دوقتمالارىدا سو ساقلارئۆچن ئاينرم ئورنلار حاسيل بولا. مەسەلەن ئافريكاداغى مالاچايى (молочаи)، كاكتوس، ئاميريكاداغى ئاگار ئاغاچلارى نسلى تراپيك يىقلارىنىڭ دملى جيرلەرىدە ئۆسە نۆرغان ئورمانلار ساۋانىا ئاتا ساحرا - چول ئۆسملىگىنە ئەيلەنە بارا، بىگنرەكدە ئافريكادا ئاچق بلنە. سەۋدان ئۆلكەسى تراپيك ساۋاننا كليمتىنا كرىرگە مۇمكين. كونگو حاوزاسىدان كۈنياقدا بولغان ئۆلكە. كالاحاريىە چولىنە حەملى كۈنچنغش ئافريكانىڭ زور تراپيك ئۆلكەسىدر. شوڭا ئوحشاغان ئورنلارنى بز كۈنياق ئاميريكادا: برازيليىە، ۋينيتسوئيلا (Венцуэла)، گوييانى ئۆلشلەرىدە، تۈنياق ئاميريكانىڭ كۈنياق تيماس ديگەن جيرىدە، ميكسيكانىڭ كۈنباتىشىدا. شولاي ئوق ئاۋستراليىەنىڭ تۈنياق هەم تۈنياق كۈنچنغش ياقلارنىڭ چولگە تۇتاشا تۇرغان ئورنلاردا ئۇچراتا ئالابز. تراپيك موسسونلارىنىڭ قايبر قۇرى ئورنلارى، مەسەلەن، ديكان ياسسى تاولارىنىڭ ئچكى تيگزلكلەرى، سەيلون، هيند - قتاينىڭ قايبر ئورنلارىدا شوڭا كرەلەر.

ب - قۇرۇ جير كليمىتى.

قۇرى جير كليمتى، ئۆسملىكلەرگە تۈرلى قۇرغۇلقلارنىڭ ئاورلىغى بلەن كۆرەشر ئۆچن ماحسوس تۈزملىكلەر تودرغان. بو ساحرالارداغى ئۆسملىكلەرنىڭ كوبچىلىگى

چەنچكنلى، تەبەنەك قوواقلقلاردان عيبارەت بولسالاردا، تامرلارى بيك ئۇچكە كيتكەن بولا. كليمتنك مۇندى شارتلارى كشلك دنياسننك ئيكانوميكاسنا كيرتە بولالار. تيك ياسالما سوعارو يوللارى بلەنگنە ئائازيسلارداعنا (قۇرى ساحرالارداعى ئوسملكلى سولى ئورنلار) ئوتراق بولب يەشەرگە مۇمكين.

كيوپپين ديگەن كشى قۇرى كليمتلار ئاراسندا ئيك ئلك توبەندەگى جير پراۋينسييەلارنى ئايرا:

1) حۇرما ئاعاچى كليمتننك پراۋينسييەسى. بو ئورندا مەدەنى ئوسملكلەر كليمتنك تۇسن كورسەتەلەر. حۇرما ئاعاچى سووقا توزمى. ئانك ئوسووى ئۇچن ئورتا حيساب بلەن سيلزى بوينچا، يللق تيمپيراتورا 20° دان دا كيم بولماسقا تييش. ئە. دى - مارتون فيكرنچە، بو كليمتنى تراپيك چولى كليمتنى ديب ئاتارعا مۇمكين. چۇنكى بو ئورنلار تراپيكلەر ئاراسندا بولالار، يائيسە، توردان - تورعا ئوزلەرى تراپيك ئچنە كرەلەر. بز كليمتنك مۇندى پراۋينسييەلارن ئۇلى ساحرادا، عەرەبستاندا، ئيراننك كونياعندا، هيندستاننك تونياق كونباتش ياعندا (تارا چولى)، كالاحارييە چولدە، كونياق ئافريكادا هەم ئاۋستراليييەنك ئوزەگندە تابابز.

نيحەتلى تابيعى بولماسادا، تراپيك چوللەرندە ئاكيياتعا هەم قۇرى جيرگە ماحسوس كليمتنى تابارعا مۇمكين. كونياق ئافريكانك دامارا يارلارندا، كونياق ئاميريكانك ئاتاكاما ديگەن جيرندە، كاليفورنييە يارم ئاتاوندا، ئۇلى ساحرانك ديڭگز بويىنداعى تار سزىعندا ئاكييان كليمتننك بيلگلەرى تابىلا. بۇتن ساحرا ياقلارندا بولعان ياوم - توشملەرنك سانى 250 ميليميتر حيسابلانب، سيگز ئاى قۇرقلق دەوام ئيتەدر. بوعارندا كورسەتلگەن ياقلاردا (باشقا چوللەرگە قاراعاندا) دم ياحشى ئوق كوب بولعانلقدان، تۇمانلار حاسيل بولب، بيك كوب چق تۇشەدر. كيوپپين ديگەن كشى بو كليمتنى «گاروئا» كليمتنى ديب ئاتاو ياحشىراق دى (ئاتاكاماداعى چقلار شوشى ئيسمدە يۇريلەر). بو جيرلەردەگى تۇمان هەم چقلار سووق ئاعملار بلەن هاوانك سالقنلنيووندان هەم سو ئۇستندەگى پاسسات جيللەرى بلەن قووولب چعارلعان سالقن سولاردان حاسيل بولا.

بو كليمت ئورتاچا يللق تيمپيراتوراسننك بيك توبەن بولووى بلەن حۇرما ئاعاچى كليمتندان ئايرلا. دامارانك 29° كونياق كيڭلك سزىعنداعى پورت - نوللو ديگەن ئورندا ئورتاچا يللق تيمپيراتورا 14° دەن كيمرەك بولب، ئيك يلى ئاينك تيمپيراتوراسى 15° دەن ئارتميدر. شولاى ئيتب مۇندا تيمپيراتورانك ئوزگەرب تورووىدا ئاز سيزلە. بو جيرلەردە ئيك بيلگلى ياحشى ئوسملكلەردەن: ئاتاكاماداعى قالن ئيتلى قابق بلەن قابلانعان ئالتى فوت بييكلنگندەگى ئوكسگيز گيگانتوز oxalis giganteus ئوسملگن، دامارداعى Welwi tschia mirabilis ئوسملگن سانارعا مۇمكين. بو سوڭعى ئوسملكنك بويى

10 سانتیمیتر، قالنلىعى بر میتر چاماسى ,بولب، ئاشاملق زاپاسلارى ئورنندائیکى بیك ,زور، تیرئلى يافراقلار ئوسه.

ترابیکلارداعى چۆل کلیمنتنىڭ قۆرى جیرگه ماحسوس ئوزگەرشلەرى بیك کورنشلى نەرسە. ,بو ياقلاردا قۆرى پاسسات جیللەرى کوب بولا. مۆندا تیمپیراتورانىڭ کۆندەلك هەم يللق ئوزگەرشى بیك ,زور. ,ئۆلى ساحرانىڭ شیمالندا ,یشقنا سالقن کیچلەر ,ئۆچنرى. مۆندا ,دم ئاز بولعانعا کوره، هاوا هەر واقت ئوته کورنوچەن بیك ياقتى هەم کولەگەلەر بیك کیسکن بولا. ياوم - توشم توشو بیك سیرەك سانالا. قایبر واقت بر نیچه يللار ياعر ,بولمى، سۆگندان توکمه يەعر باشلانا.

چوللەردەگى ئوسملکلەر توقتاوسز رەوشدە قۆرئلق‌بلەن کورەشب تۆرالار. ,شوشندى ناچار شارتلار ئچندە ئالارنىڭ ترکلك ئوچن کورەشولەرىدە نۆرلنچه بولا. ,بو ياقلاردا ئاز عۆمرلى بر يللق ئوسملکلەر بیك تارالعان. ئالارنىڭ ئورلقلارى ياعردان ,سوڭ بر کۆن ئچندە ئوسب جیتکەنلکدەن، ئۆچ ئانناادان ,سوڭ ئوسملك جیمشلەر بلەن قالانا. قۆرئلق ئالارنىڭ نجکه، زەعیف ساباقلارن بیك نیز کۆیدئره هەم ئورلقلارن جیل ,ئوچرب ئالب کیته. ئالاردا چوللەردەگى کوچب يۆروچى ئوسملکلەر کبك بر جیرگه ئوتراقلاشا ئالمیلار. قسقا عۆمرلى ئوسملکلەرنى ئالب تاشلاعاندا، مۆندا قۆرئلققا ئوبرەنگەن ئوسملکلەرگنه ئوسه ئالالار. ,بو سۆگعلارئنىڭ تامرلارى بیك کوب تارماقلى ,بولب ,دم ئزلەو ئوچن جیرگه بیك تیرەن کرەلەر. ساباقلارى قسقا، يافراقلارى‌بۆتنلەى يوق، بولسادا، چدنچکنلى هەم قاچقلى بولالار. قایبر واقتلاردا مۆنداعى بۆتن‌ئوسملکلەر جیرگه قسلعان مندەر تۆسنده بولالار.

سوعان يۆسانى ئوسملکلەر ياعرعا حەدلى، بر نیچه يللار جیر ئاستندا ساقلانب يۆروعا کونککەن بولولارى ئارقاسندا بیك ,زور ,رول ئوینیلار.

باشقا ئوسمکلەر يذمعاق رەوشندە بۆتئرئلب ,دملى جیرگه جینکەنجى جیل بلەن يەگەرەب يۆریلەر. ,مۆندى ئوسملکلەر جۆملەسنده: عەرەبستانداعى ئیرەون روزاسى Ondotospevmam pygmeneum ساحرای کەبیردەگى (Иерихонская роза) ئوسملکى، هیندستان هەم ئاۆسترالییەداعى spinitex ئوسملکلەرى کرەلەر.

هاواداعى دمدان فایدالانوچى ئوسملکلەر ئاينرم بر کوونشدە بولالار. ,بو ئوسملکلەرنىڭ قیبرلارندە ,دم سوونرا تۆرعان تۆزلار بولوچى - چعاروچى بیزلەر (железки) بولا. ,شوشى تۆزلار هاواداعى ,دمنى قویرتب، يافراقنىڭ توقتماسنا ئوتکەرەلەر. ئیکنچلەرى ئیسه، ,دم سوونرا تۆرعان چەچلەر (волоски) ياردەمى بلەن، هاواداعى يووشلکنى ئوزلەرئنه تارتالار. ,تۆزلى توفراقلاردا يووان هەم سیمز، لايلا بلەن‌تۆلعان يافراقلى جیرگەياتب ئوسه تۆرعان (salsolaceae) ,تۆزلى ئوسملکلەر تۆرى مەيدانعا کیله.

چەنچكنلى، تەبەنەك قوواقلقلاردان عيبارەت بولسالاردا، تامرلارى بيك ئۇچكە كيتكەن بولا. كايمتنڭ مۇندى شارتلارى كشنلك دۇنياسننڭ ئيكانوميكاسىنا كيرتە بولالار. تيك ياسالما سوعارو يوللارى بلەنگنە ئائازيسلارداعنا (قۇرى ساحرالارداعى ئۇسملكلى سولى ئورنلار) ئوتراق بولب يەشەرگە مۇمكين.

كيوپپين ديگەن كشى قۇرى كليمتلار ئاراسندا ئيك ئلك توبەندەگى جير پراۋينسيەلارنى ئايرا:

1) خورما ئاعاچى كليمنتننڭ پراۋينسيەسى. بو ئورندا مەدەنى ئۇسملكلەر كليمتنڭ تۇسن كورسەتەلەر. خورما ئاعاچى سووقعا توزمى. ئانڭ ئۇسووى ئۇچن ئورتا حيساب بلەن سيلزى بوينچا، يللق تيمپيراتورا 20° دان دا كيم بولماسقا تييش. ئە. دى - مارتون فيكرنچە، بو كليمتنى تراپيك چولى كليمتنى ديب ئاتارعا مۇمكين. چۇنكى بو ئورنلار تراپيكلەر ئاراسندا بولالار، يائيسە، تورندان - تورنعا ئۆزلەرى تراپيك ئچنتە كرەلەر. بز كليمتنڭ مۇندى پراۋينسيەلارن ئۇلى ساحرادا، عەرەبستاندا، ئيراننڭ كۈنياعندا، هيندستاننڭ تۈنياق كۈنباتش ياعندا (تارا چولى)، كالاحارييە چولندە، كۈنياق ئافريكادا هەم ئاۋستراليەنڭ ئۆزەگندە تابابز.

نيحەتلى تابيعى بولماسادا، تراپيك چوللەرندە ئاكيپانعا هەم قۇرى جيرگە ماحسوس كليمتنى تابارعا مۇمكين. كۈنياق ئافريكانڭ دامارا يارلارندا، كۈنياق ئاميريكانڭ ئاتاكاما ديگەن جيرندە، كاليفورنييە يارم ئاتاوندا، ئۇلى ساحرانڭ ديڭگز بويىنداعى تار سزىعندا ئاكيپان كليمتننڭ بيلگنلەرى تابىلا. بۈتن ساحرا ياقلارندا بولعان ياوم - تۈشمەلەرنڭ سانى 250 ميليميتر حيسابلانب، سيگز ئاى قۇرىلق دەوام ئيتەدر. بوعارندا كورسەتلگەن ياقلاردا (باشقا چوللەرگە قاراعاندا) دم ياحشى ئوق كوب بولعانلقدان، تۇمانلار حاسيل بولب، بيك كوب چق تۇشەدر. كيوپپين ديگەن كشى بو كليمنى «گاروئا» كليمتنى ديب ئاتاو ياحشراق دى (ئاتاكاماداعى چقلار شوشنى ئيسمدە يۇريلەر). بو جيرلەردەگى تۇمان هەم چقلار سووق ئاعملار بلەن هاوانڭ سالقنليوودان هەم سو ئۈستندەگى پاسسات جيللەرى بلەن قوولب چعارلعان سالقن سولاردان حاسيل بولا.

بو كليمت ئورتاچا يللق تيمپيراتوراسننڭ بيك توبەن بولووى بلەن خورما ئاعاچى كليمتندان ئايرىلا. دامارانڭ 29° كۈنياق كيڭلك سزىعنداعى پورت - نوللو ديگەن ئورندا ئورتاچا يللق تيمپيراتورا 14° دەن كيمرەك بولب، ئيك يلى ئاينڭ تيمپيراتوراسى 15° دەن ئارتميدر. شولاى ئيتب مۇندا تيمپيراتورانڭ ئۆزگەرب تۇرووىدا ئاز سيزلە. بو جيرلەردە ئيك بيلگنلى ياحشى ئۇسملكلەردەن: ئاتاكاماداعى قالن ئيتلى قابق بلەن قابلانعان ئالتى فوت بييكلنگندەگى ئوكساگيز گيگانتوز oxalis giganteus ئۇسملنگن، داماراداعى Welwi tschia mirabilis ئۇسملنگن سانارعا مۇمكين. بوسۈگعى ئۇسملكنڭ بويى.

10 سانتیمیتر، قالنلىغى بر میتر چاماسى ،بولب، ئاشاملق زاپاسلارى ئورنندائیکى بیك ،زور، تیرئلى یافراقلار ئوسه.

ترایپیكلارداغى چول كلیمنتننك قورى جیرگه ماحسوس ئوزگەرشلەرى بیك كورنشلى نەرسە. ،بو یاقلاردا قورى پاسسات جیللەرى كوب بولا. مۇندا تیمپیراتورانك كۇندەلك هەم یللق ئوزگەرئشى بیك ،زور. ،ئۇلى ساھرانك شیمالندا ،یش‌قنا سالقن كیچلەر ،ئۇجنرى. مۇندا ،ئم ئاز بولغانغا كوره، هاوا هەر واقت ئونه كورئنوچەن بیك یاقتى هەم كولەگەلەر بیك كیسكن بولا. یاوم - توشم توشو بیك سیرەك سانالا. قایبر واقت بر نیچه یللار یاغمر ،بولمى، سوڭندان بوكمه یاغمر باشلانا.

چوللەردەگى ئوسملكلەر توقتاوسز رەوشدە قورئلق‌بلەن كورەشب تورالار. ،شوشندى ناچار شارئلار ئچندە ئالارنك تركلك ئوچن كورەشولەرىدە نورلنچه بولا. ،بو یاقلاردا ئاز عومرلى بر یللق ئوسملكلەر بیك تارالغان. ئالارنك ئورلقلارى یاغمردان ،سوڭ بر كون ئچندە ئوسب جیتكەنلكدەن، ئوچ ئاتنادان ،سوڭ ئوسملك جیمشلەر بلەن قالانا. قورئلق ئالارنك نجكە، زەعیف ساباقلارن بیك نیز كویدئره هەم ئورلقلارن جیل ،ئوچئرب ئالب كیته. ئالاردا چوللەردەگى كوچب یوروچى ئوسملكلەر كبك بر جیرگه ئوتراقلاشا ئالمیلار. قسقا عومرلى ئوسملكلەرنى ئالب ناشلاغاندا، مۇندا قورئلققا ئویرەنگەن ئوسملكلەرگنه ئوسه ئالالار. ،بو سوڭغىلارئنك نامرلارى بیك كوب نارماقلى ،بولب ،دم ئزلەو ئوچن جیرگه بیك نیرەن كرەلەر. ساباقلارى قسقا، یافراقلارى‌بوننلەى یوق، بولسادا، چدنچكنلى هەم قاچقلى بولالار. قایبر واقتلاردا مۇنداغى بوىن‌ئوسملكلەر جیرگه قسلغان مندەر توسنده بولالار.

سوغان یوسلى ئوسملكلەر یاغمرغا حەىلى، بر نیچه یللار جیر ئاستندا ساقلانب توروغا كونككەن بولولارى ئارقاسندا بیك ،زور ،رول ئوینیلار.

باشقا ئوسملكلەر یوعاق رەوشندە بوتئرئلب ،دملى جیرگه جیتكەنچى جیل بلەن نەگەرەب یوریلەر. ،مونداى ئوسملكلەر جوملەسننه: عەرەبستانداغى ئیرەون روزاسى Ondotospevmam pygmeneum ساھراى كەبیردەگى (Иелихонская роза)، ئوسملنكى، هیندستان هەم ئاۋسترالییەداغى spinitex ئوسملكلەرى كرەلەر.

هاواداغى دمدان فایدالانوچى ئوسملكلەر ئایىنرم بر كوونشدە بولالار. ،بو ئوسملكلەرنك قیبرلارنده ،دم سووئرا تورغان توزلار بولوچى - چغاروچى بیزلەر (железки) بولا. ،شوشى توزلار هاواداغى ،دمنى قویرتب، یافراقنك توقناسنىا ئوتكەرەلەر. ئیكنجلەرى ئیسه، ،دم سووئرا تورغان چەچلەر (волоски) یاردەمى بلەن، هاواداغى یووشلكنى ئوزلەرئنه نارتالار. ،توزلى توفراقلاردا یووان هەم سیمز، لایلا بلەن‌تولغان یافراقلى جیرگەیاتب ئوسه تورغان (salsolaceae) ،توزلى ئوسملكلەر توری مەیدانغا كیله.

تراپيك چوللەرى كوبنسنچەجانسز. قاي جيردە تاشلى بوشلق، قايبر جيردە، واقتلنچا جيل تارافىدان ئۇيۈلگەن تاولى قوم دىڭگىزلەرنى حاسيل ئيتەلەر.

2) چول كليمتىنىڭ ئيكنچى تورلىسى ساقساول يەئيسە سالقىن قشلى چول كليمتىدر. ئانداغى ئۆسملكلەر رەۋشلەرى هەم كليمتىنىڭ كوننگو حاراكتيرلارى تراپيك چوللەردەگى حالگە ئوخشيدر. لەكين، مۇنداغى ئۆسملكلەر قورغاقلقدان باشقا بيك توبەن تيمپيراتورانىدا ئوتكەرگە مەجبور بولالار.

سالقىن قشلى چوللەر تاو بلەن ئەيلەندۇرلب ئالنغان قازان سىمان توبەن ئورنلاردا بولالار، ئارال ـ كاسپى ئاراسنداغى توبەنلك، حان ـ حاي يەئيسە مانگولىيە، ئيراننىڭ ئوزەگى، كچك ئازيەنىڭ توبەن ئورنلارى؛ كاردىلىير تاو تزمەلەرى ئاراسنداغى تيكز جيرلەر، ئاميريكاداغى كيسەكلى تاولار ئاراسنداغى توبەنلكلەر شولار ئاراسنا كرەلەر. بو جيرلەرنىڭ قورى بولولارى، ئالارنىڭ ئەيلەنەسن تاو چولغاب ئالغانلقدان كيلە، قايبر قازان سىمان چوللەرگە، (مەسەلەن ئارال ـ كاسپى توبەنلىگىنە) قورى تونياق هەم كونچىقش تونياق جيللەرى زور تەئسير ئيتەلەر.

يامغر سوڭدان يەئيسە يازغى قار ئيرىگەچ قايبر يەرلى جير ئۈستلەرى ياشل ئۆلەنلەر بلەن قاپلانالار. شونىڭ ئۈچۈن‌دە بو ئورنلاردا ياوم ـ توشملەر بوتنلەي يوق ديب بولمى. بو ئورنلاردا ئورنى ـ ئورنى بلەنگىنە تركلكسز چوللەر حاسيل بولالار. قالغان ئورنلارى جەي كونى كويب قالا نرغن ئۆسملكلى ساحرالار تۈسن ئالالار. مۇنداغى تيمپيراتورانىڭ يللق ئوزگەرشى، يوغارى دەرەجەدەگى كيڭلك سرنغى ئوجمەدەگى ئوزگەرشكە قاراغاندا كوبنرەك سيزلە. جەيگى تيمپيراتورا ئولى ساحرا تيمپيراتوراسى بلەن بر بولسا، قشن بيك قاتى سالقنلار بولادر.

3) قورى ياق كليمتلارى ئچنە يوغارىدا سۆيلەنگەن چوللەرنىڭ تونياغىنا كيلب تۇتشا تۇرغان قرلار هەم بولنلارنى (прерий) كرسرگە مۇمكين. بو ياتلارنىڭ جەيى بيك قورى بولب، قشى بيك سالقن بولادر. بو ئورنلاردا جەي كونى ياوم ـ توشم بيك كوب بولسا‌دا، تيمپيراتورا بيك يوغارى بولغانغا هەم دم بيك تيز كيبكەنگە كورە. ئۆسملكلەر دمسزلقدان بيك جايسرلانالار. قش بيك سالقن بولب، جەي بيك قورى بولغانغە ئۆسملكلەر ئالغا كيتە ئالميلار. بو ئورنلاردا ئاغاچلار ئوچن دم بيك ئز بولغانغا كورە، ئالار تيك يلغا بويلارندا‌غنا، تراپيك ياغى ئورمانلارىنا ئوشاب، تزلب ئوسەلەر. مۇندا جير ئۈستنىڭ كوبنرەك ئۆلنشى ئۆلەنلى قىردان عيبارەتدر. ياز كونى جيردە سو كوب واقتدا جير ئۈستى تورلى ئۆسملكلەر بلەن قاپلانا. جەي ئالغا بارغان سيىن ئالغى پلانغا قورى ياق ئۆسملكلەرى كيلب چغالار. مەسەلەن، ئاق ئەرم هەم باشقا چوب ئۆلەنلەرى. كوزگە تابا قوياش ئسسنسى بولارنى‌دا ياندرب بترە. تيك شايتان تاياغى هەم تاتارنيك كبك چەنچكلى ئۆسملكلەرگىنە قالا.

بو ئۆسملكلەردە قورغاقلقنى سۆيوچى چول ئۆسملكلەرى كبك بيك كوب تۆسلى

تۇرمىشلارغا كونك كەن بولالار. بوساھرالار، مانغولىيەدەن ياۋروپانىڭ ئوزەگىنىنە ھەتلى كىيك سىزىق بولىپ سوزىلالار. مەسەلەن، كۆنياق سىبىر ساھرالارى، قىزىل چىكلەرى، كۆنياق روس ساھرالارى. بۇلار، پارك ـ باقچالار كورنىشىدەن كوچىپ، ئولەنلى، قۇملى، نوزلى قىرلارغا ئەيلەنە بارالار. بۇلاردا بىكىنرەكدە ئاق ئەرم ماھسوس ئوسىملىك رەۋشىن ئالىپ كىتە. نۇنياق ئامېرىكادا بو كلىمت كۆنباتىش ئوزۇنلىق سىزىغىدان "98 كۆنباتىشدارق بىيك كىيك ئورنلاردا ھوكم سورەدر. مەسەلەن، مىسسىسىپى بلەن كىسەكلى تاۋلار ئاراسىداغى جېرلەر موگا كرەلەر. بو كلىمتنى بز كۆنياق ئامېرىكادا ئارگىنتىنا دىگەن جېردە تابا ئالابز.

ت ـ مىزانتىزمىيە كلىمتلارى.

مۇندى كلىمتلى ياقلاردا، يللىق تىمپىراتورا °20 دان كىم بولا. لەكىن °10 دان توبەن توشكەن چاقلارى 4 ئايدان ئارتىق بولمى.

1) بو كلىمت تورلەرندەن ئىيك بىلگىلى بولغانى زەيتون ئاغاچى يەئىسە، ئورتا دىگىز كلىمتنى سانالا. قىش يومشاق. دملى بولىپ، جەين قۇرى ئىسسىك بولا. بز. بو كلىمتنى ئورتا دىگىز ياقلارندا (پىرە يارم ئاتاۋى، پراۋانس، بالكان ھەم ئاپىنىن يارم ئاتاۋلارى، قرىمنىڭ كۆنياق يارلارى، كچك ئازىيە يارلارى، سورىيە، فالاستىن. كۆنباتىش ئىران، فاس، جازائىر ھەم تونىس)، چىلىدە بولغان بر ئاز جېرلەردە (سانت ـ ياگوغا باقن)، كۆنياق ئامېرىكادا، كالىفورنىيە ئشتاتندا، ئافرىكانىڭ كاپلاندىيە جېرندە ھەم ئاۋستىرالىيەنىڭ كۆنياق كۆنباتىش ئولشلەرندە تابابز.

جەى كۆزلەرندە. بو ياقلاردا پاسسات جىللەرى ھوكم سورە. ئالار ياز كۆنى مونىڭ تەئسىرندەن قوتلالار. ئالار ئورنىنا سىكلون جىللەرى كىلىپ، ئوزلەرى بلەن دم ھەم ئوزگەروچەن ھاوا كىتىرەلەر. سووقلىق ھەم قارلار تونياقدا بولالار. مەسەلەن، رىمدە بلغا ئورتاچا ھىساب بلەن $1\frac{1}{2}$ كۆن قار توشسەدە، كۆنياقدا ئول قارلار بردە بولمى. جەى كۆزلەرندە ھەر واقت كوك ئاچىق بولغانغا ياقتلىق كوب بولا. ئورتا دىگىز ياقلارنىڭ كۆنياق ھەم كۆنچىغىش ياقلارىغا تابا كىتكەن ساين كۆزلەر كوبىرەك قوياشلى بولا بارالار.

ئورتا دىگىز ياق ئوسىملكلەرىدە قۇرى جەينى ئوتكەرە ئالالار. شوگار كورە. بو ئوسىملكلەردە چول ئوسىملكلەرى قىيافەتى بار.

تىز تىرى بلەن قابلانغان يافراقلى ئاغاچلاردان: زەيتون ئاغاچى، مەنگى يەشل ئىمەن، دافنە ئاغاچى كبك ئوسىملكلەر، بو ياقلاردا بولغان ئوسىملكلەرنىڭ ئىيك مەشھورلەرندەن سانالالار. مۇندا ئولەنلەر قىش بويى ئوسەلەردە، جەين يانىپ بتەلەر. بو ياقلاردا. بارى، دملى تاۋلارداغىنا ئورمانلار ئوسەلەر ھەم جەى كۆزلەردە ياسالما يوللار بلەن سوغارلغان يەشل توغاياقلار ھاسىل بولالار. بو جېرلەردە ئوسە تورغان

ئلسلى ئاعاچلاردان، بيگنره‌كده، ئه‌مميه‌تلره كله‌رى ئيتالييه نارات ئاعاچى (ОПНИЯ) هه‌م كيپاريسدر.

شوشندى كليمتلى جيرله‌رنڭ بارئسنداا، ئوسملكله‌ر ماده‌سننڭ سيستيماسى، ئيسه قايبر تۇسله‌رى ئوزگه‌رسه‌ده، ئالار بر ئوك بييالوگييه شارتلارى ئچنده ئوسه‌له‌ر. كاليفورنييه ياعندا قورى جيرده ئوسه تۇرعان كاكتوس، ئاگاوا، يوك، كاپ ئاعاچلارى هه‌م ئاوستراليه‌داعى چيلى چرشنسن كورسه‌ترگه بولا.

2) ميزاتيرمييه كليمنتننڭ ئيكنچى تۇرلنسى بولعان كاميليى ياحود قتاى كليمنتى، ئورتا ديڭگز كليمنتندان قۇرلق ده‌ورى بولماو بله‌ن ئايرلا. بيك كوب قۇرلقلار هه‌م سولار بله‌ن كورشى بولو ئارقاسندا، مۇندى كليمتلى جيرله‌رده ئورتاچا ئورنلارداعى موسسونلار حاسيل بولالار. ئيكۋاتورعا تابا ئيسه تورعان جيلله‌ر ته‌ئسيرى ئاستندا، بيك كوب ياڭعرلى، ئسسى جه‌ينڭ بولووى بو ياق كليمتندا بولا: جه‌ينڭ كوب ياڭعرلى هه‌م ئسسى بولووى، توبه‌ن ده‌رجه‌ده‌گى كيڭلك سزئعنداان ترايپك ته‌ئسيرى كيلو ئارقاسندا بولادر. قش كۇننده سيكلونلار بو جيرله‌رگه ياڭعرلار كيترگه‌نلكده‌ن، بۇتن يل ئچنده، جيته‌رلك ده‌رجه‌ده ياوم - تۇشمه‌لر بولا. بز بو كليمتنى قتايدان باشقا ياپونييه‌نڭ كوب جيرنده تابا ئالابز. تۇنياقتا تابا ياپونييه‌نڭ несcо ئاتاوندا، مانجورييه‌دا هه‌م ئامور ياقلارندا بو كليمت قشن قۇرى هه‌م سووق بولو ئارقاسندا ئوزگه‌ره. قتاى كليمتننا ئوحشاش كليمت تۇنياق ئاميريكادا فلاريدا جيرنده، عۇمومه‌ن تۇنياق ئاميريكانڭ "45 كيڭلك سزئعننا حه‌تلى بولعان كونباتش ئشتاتلارندا، كۇنياق ئاميريكانڭ پارانا ياعالارنڭ حاوزالارندا، پاراگواى، ئوراگواى، ئاوسترالييه‌نڭ كۇنباتش بارلارنڭ كۇنياق باقلارندا هه‌م ئافريكانڭ ناتال (Натaль) ياقلارندا تابلا. شوشندى ئوق كليمتنى زاكافكازييه‌نڭ كالحيد پراۋينسييه‌لارنڭ بيلگنلى بر جيرله‌رنده تابارعا مۇمكين. دم كوب بولو هه‌م قش يلى بولو ئارقاسندا، بو ياق ئوسملكله‌رى ترايپك ئوسملكله‌رنه ئوحشى تۇشه‌له‌ر. ئوسملكله‌رنڭ ماده‌سى (ساستاڤى) ئوزگه‌رب، يافراقلارى قۇينلا تورعان ئوسملكله‌ر كوبنره‌ك بولسالاردا، ئالارنڭ تشقى كورنشله‌رى ترايپك ياق ئوسملكله‌رن حه‌ترله‌ته‌له‌ر. بو جيرله‌رده‌ده هاوا يلى، كوك يۇزى بولتلى بولب، ئورمانلار ئورمه‌لى گۇلله‌ر بله‌ن قاباب تۇرالار. يافراقلارى قۇينلا تۇرعان ئوسملكله‌ر بله‌ن برگه، بز، بو جيرله‌رده مه‌نگى به‌شل ئاعاچلار، قوواقلقلار، بامبوك هه‌م پالماعا ئوحشاعان ترايپك ياقلارندان چققان ئوسملكله‌رنى‌ده تابا ئالابز. بو ياقلار چه‌ى، دۇگى، پاراگواى چه‌يله‌رى هه‌م ماموق[1] كبك ئوسملكله‌رگه بايدر.

3) ميزاتيرمييه كليمنتننڭ ئوچنچى تۇرلنسى مابس[1]) (كوكوروز) كليمنتندر. يه‌ئيسه مارتون ئه‌بتوونچه: ئورتا ديڭگزده‌ن چولگه كوچه تۇرعان دوناى كليمتندر.

---

1) بو كليمنداعى ئوسملكله‌رنڭ بييالوگييه شارتلارى، شول ياق كليمنلارنداعى‌لارعا ئوشيدر. شولاى‌دا، قش بيك ئاز سالقن بولا.

بو جیرلەردە قش بیك سالقن توگل، یاوم - توشم كوب بولا. شولایدا یاز كوتلەرندە ئالار كوبنرەك بولالار. كوز كوننده ئیسە قورغلقا ئاوشو سیزله. بو كلیمت مایس (ئامیریكا، كوكوروزی)نی یاسالما ئوسدرو ئوچن بیك ئوگایلی بولب، ئولمیسسیسیپی حاوزاسنداغی ئاللیگان تاوندان كونباشقا تابا بیگنرەكدە ئاچق بلنه. یاوروپادا موك ئوخشاش كلیمتنی، بز، لامباردیەدا، ویگرییەدا هەم كونیاق دونای تیگزلكدە تابایز.

4) میزاتیرمییە كیلمتننك بیك ئاچق توری میكسیكادا، بالیوییە هەم حەبەشستاندا تراپیك سزغنا كرگەن تاو ئوستلەرندە تابلا. بو كلیمت بوعاری ساواننالار كلیمتی. مونڈی كلیمتلاردا هاوا ئورتاچا بولا هەم زینیت یاغمرلاری یاوا. یاكی دونیاداغی مونڈی ئورنا هاوالی دوەلكلەردە جیرلی ئیگنلەر بیك یاحشی ئوسەلەر ئیدی.

میكراتیرمییە كیلمتلاری.

بو كیلمت باقلاری قار بلەن قابلانغان سالقن قشلی هەم یاغمرلی جەیلی بولا. شوننك ئوچندە كیوپیین، بو كیلمتنی ئیكنگە ئایرا:

1) بیك كونیاق پراۋینسییە، یەئیسە یافراقلاری قوینلا توزغان ئیمەن كلیمتی.

2) بیك تونیاق هەم سالقن، قاین كلیمتی. بولارنك برنچنسندە ئابلق ئورتاچە تیمپیراتورا ئیك ئازندا، 4 ئای ئچندە "10 دان بوعاری بولا. مونڈا كوبچلكنی یافراقلی ئوسملكلەر یەیسە كیك یافراقلی ئاغاچلار جنسندەن بولغان ئورمانلار بلەن قوشلغان ئوسملكلەر ئالا. بو ئوسملكلەر ئسسی بیلدەگی سالقن واقتنك قورغلغی یاراتالار. ئیكنچنسندە - جەی بیك قسقا بولب، قش بیك سالقن بولا. ئوسملكلەرنك كوبنرەگی - بیك جداملی یافراقلی ئاغاچلاردان قاش، ئلسلی ئورمانلاردان عیبارەت. مەسەلەن، قاین، ئوساق، زیرك ئاغاچلاری. بو كلیمتداغی جیرلەرنك كونرەك ئولنشی موكلی سازلقلار بلەن قابلانغان.

برنچی كلیمت پراۋینسییەسننا - ئورتا یاوروپانك كوبنرەك ئولنشی، روسییەننك یاوروپا یاغی، ئورتا ئولنشی (قاینناش ئورمانلار هەم ئورمانلی جوللەر)، كاناداننك كونیاق ئولنشی هەم تونیاق ئامیریكاننك كانادا بلەن چیكدەش بولغان ئولشلەری كرەلەر.

ئیكنچی كیلمت پراۋینسییەسننا - روسییەنك یاوروپا باغی تونیاق ئولنسندەگی سیبیرییەنك هەم كاناداننك كیك ئورنلاری كرەلەر.

بو كلیمتنك ئیكنی پراۋینسییەسننكدا چیكلەرندە: ئرش، سولی، ئرپا؛ كونیاقدا: سودای هەم بەرەنگی كبك ئشاملق ئوسملكلەری یارانغان. جیر شارننك كونیاغندا سو یوقلقدان هەم تیمپیراتورا بیك دوەن دەرەجەدە بولغانلقدان، میكراتیرمییە كلیمتننك قوری جیرگە ماحسوس ئوزانلكلەری بوندلەی بیلگنلەنمەگەن.

جیرنك كیرەك كونیاق، كیرەك تونیاق برم شارلارننك كونباتش ئولشلەرندە بو كلیمتننك ئاكیپانغان حسوس ئوزنلكلەری بار. ئورناچا سزقدا كوبنرەك كونباتش جیللەری

بولعانلقدان‌هەم ئاكىيان‌بلەن كورشى‌بولعانلقدان، قۇرى جيرلەرنك كۆنباتش‌يارلارى بيك كوب دەرەجەدە ئاكىيان تەئسيرى ئاستندا بولالار. بو ياقلاردا يلنك بۇتن فاسللارندا ياوم - تۇشمەلەر بولا. شولاى‌دا، قش كۆننى باشقالارعا قاراعاندا بيگرەكدە كوب‌چيتدەن كيلە تۇرعان دملار مۇندا بيك كوب، كوك يۆزى كوب واقتدا بۇلتلار بلەن قاپلانعان. دەواملى هەم قوىين تۇمانلار كوب بولالار. بو جيرلەردە يللق تيمپيراتورا ئولچەوى (Амплитуда) بيك زور توگل. ئورتاچا سزقنك بيك توبەن كيگلك عزقلارندا، بو كليمت، ئوزەكلى ئوسملكلەر ئورچووى ئوچن ئوڭايلى سانالا. بو جيرلەردە، ياپراقلارى قويىنلا تورعان ئوسملك رەوشەلەرى كوب بولو ئۆستننە، مەنگى بەشل ئوسملكلەردە كوب بولا. ئنداعى ئاعاچ ياپراقلارى هەم بەشل تۇلەنلەر ئوزلەرننك بەش هەم سونى بولولارى بلەن كوزگە چاعلالار. شولاى‌دا بو كليمتنك جەبنى ئورتاچا يلى بولعانلقدان، قسقا عۇمرلى. ئەمما بوعارى تيمپيراتورا تلەگەن ئوسملكلەرنك ئوسووى ئوچن بيك ياراب بتمى. شولاى‌توق بيك بوعارى كيگلكلەردە ئوزەكلى ئوسملكلەرنك ئوسووى ئوچن‌دە جەبكى تيمپيراتورالارنك توبەن بولووى ئوڭايلى توگل. بولار ئۆستننە ئاتاولارداعى كوچلى دنگز جيللەرننك تەئسيرى ئوسملكلەرگە بيكنرەكدە زارار كيتنرەلەر (ئيسلانديە. فيرير هەم فالكلاند ئاتاولارى).

بوعارندا ئەيتلگەن كليمت ياوروپادا ئاقرن، ئاقرن كوب جيرلەرگە كرب. قۇرى جير كليمتننە ئەيلەنە بارادر. ئاميريكانك هەر ئيكنسندەدە داو ترمەلەرى بوعانلقدان. ئاكىيان تەئسيرلەرى قۇرى جيرلەرنك ئچننە كرە ئالميلار. شولاى ئيتب بو كليمت تۇنياق ئاميريكانك ئالەسكە جيرندەن كاليفورنيە ئشتاتننا حەتلى بولعان جيرلەردە هەم كۆنياق ئاميريكانك چيلى، ئوت جيرننك كۆنباتش يارلارندا تارعنا بر سزقدا تابنلا. مۇندان‌دا باشقا، بز بو كليمتنى ياڭا زيلاندىيە هەم تاسمانييەدا تابابز.

گيكيستاتيرمييە كليمتى.

بو كليمتنك ئيك يلى ئايلارى 10° دان توبەنرەك بولعان كليمتلار بلەن بردى سالقندر. كارليك يەيسە جەيلب ئوسە تورعان‌ئوسملكلەرنى ساناماعاندا، باشقا فايدالى ئوزەكلى ئوسملكلەرنك بارنسى‌دا يوعالالار. چۆنكى مۇنداعى يللق هەم جيرنك دمى كيسكن بولعانلقدان، ئوسملكنك يەشەوى توفراقى هەم ياقتلقنك ياحشى شارتلارنا بەيلەنگەن. تۇنياق قۇتب ئاتاولارنداعى هەم كۆنياق قۇتبداعى كبك، جير ئۆستى قار هەم بوز بلەن قاپلانعان تورلاردا ئوسملكلەر بۆتنلەى يوق. شونك ئوچن‌دە كيويبن بو سالقن كليمتلارنك پراۋينسيەلارن سنفلارعا بولگەندە ئانداعى ئوسملكلەرگە قاراب توگل، بەلكى حايوانلارنك تارالولارنا قاراب بيلگنلەونى ئارتق كورە. ئول بولاى بولە:

1) ئاق تۇلكىنى (песец) دىب ئاتالعان قسقا، برئاز قەدەر يلنراق جەيلى، قتقى ياۋم - تۇشملەرگە يارلى بولعان تۇنياق قۇتب ياعى توندىرا كليمنتى.

2) پىنگۋىنا دىب ئاتالعان ئاكىيان رەوشندەگى كۇنياق قۇتب كليمنتى. مۇندا جەى سالقن بولا. شولاىدا ,بل ئەيلەنەسىندە ياۋم - تۇشملەر كوب بولا. بۇلاردان باشقا ,ئول تاعىدا ئىككى تۇرلى كليمت سانى:

3) ئورتاچ سزقداعى تاۋ ئۇستلەرندە يەعنى پەميربلەن تىبت قشلاقلارنداعى يكى «تاۋ ئوگنرى» كليمنتى. ,بو كليمت ئوزننك جەينى بىك ئىسسى، قشنى سالقن ,بولو هەم ياۋم - تۇشملەرنك ئاز ,بولووى، بىگنرەكدە يالق، كۇنلك تىمپىراتورانك ئوزگەرشى بلەن ئايىرلا.

4) ئالب ئولكەلەرندەگى بىيك تاۋلارعا ماحسوس قر كەجەسى (Серна) كليمنتى. مۇندا تىمپىراتورا تىكز - توبەن؛ ياۋم - تۇشملەر هەر واقت كوب بولا.

,توشى بوعارندا سانالعان دورت تۇرلى كليمتلاردان ئوسملكلەر ئۆچن ئىك يەخشلارى 2نچى هەم 3نچىسىدر. قالعان ئىككنسندە ناچارراق ئوسملكلەر ئوسەلەر. كۇنياق كىڭلك سزنعندا (64° چاماسنداعى ئورندا) پالميرا ئاتاولارندا Deschampsia antarctica ئىسملى كىچكنە ئوسملك تابلعان. 60° كۇنياق كىڭلك سزنعندان ئالب (يىنىنگراد كىڭلنگندەن) جىرىك كۇنياق يارم تارندا، يەشرن نىكاحلى (тайнобрачный) دىب ئاتالعان ئوسملكلەرگنە ئوسەلەر (موك هەم باشقا ئوسملكلەر). ئانتراكتىكا (كۇنياق قۇتبى) ياعى ئوسملكلەرننە قاراعاندا، تۇنياق توندرا ئوسملكلەرى باينراقدر.

موكلى بشايان هەم قوواقلى توندرادان باشقا مۇندا ياحشى تارتلار ئىحىدە جەى كۇنلەرندە بر نىچە ئايلار دەوام ئىتە ,ئورعان جەچەكلى بولنلقلاردا حاسل بولالار.

گرىنلاندىيەنك 8°8 تۇنياق كىڭلك سزنعندا 386 تۇرلى كۇپشەلى ئوسملكلەر حيناعان ئىدى. تۇنياق قۇتب ئوسملكلەرى قۇرغلققا چداملى بولولارى بلەن ئايىرلالار. ئوزەكى ئوسملكلەرنك يىزلك بلەن ئوسولەرننە ئىك ,زور كىرتەنك قۇرغلق بولعانن ئەيترگە كىرەك. مەنگى سالقلق جىر ئوستننە يافنراق بولعان جىرلەردە. ئاعج تامرلارى، توكعان جىر قاتلارنا حيتكەچ، ,ئىمى ئوزلەرننە سووترا ئالميچا قۇريلار هەم ئولەلەر.

دربنا 1) ئارقاسندا سووقلق بىك بيرەن جىر قاتلاولارنعنا توكدرعنعا كورە. تۇنياق ياقلارندا، ئاعاچلارنك لعا بوبلارندا ئوسولەرى تابيعى بر نەرسەدر.

- قۇتب ياق ئوسملكلەرى هەم بىيك تاۋ ئوسملكلەرى بر - برسنە ئوخشاشلاردا. بو توك تارتلار ئىحىدە بولميلار. قۇتب يقلارندا ياقنلقلك تورندان ,بورى توشو كۇچى

---

1) حەر ئىچ . بىلگىلى بر ئورنلارعا قويلعان تروبالار ئارقلى توفراقدان ئورىق سملارنى [illegible]

كيمنگەنگە كورە، تونياق ئوسملكلەرى ياقتنلققا موھتاج بولسالار، بييك تاو ئوسملكلەرى، كيرئىسنچە، ياقتنلقنىڭ ئارتقلقندان ئازابلانالار. بو نەرسەلەر ئالب ئوسملكلەرندە كوچلى ئوزلەشتنرو ھەم Транспирация تودرعانعا كورە، ئوسملكلەر قسقا واقت ئچندە بيك كوپ توقلقلى نەرسەلەر ئشلەب چقارالار. ئالارداعى شيكەر، ئيفير ماينى، بويى تورعان نەرسە ھەم ئالكالاييد كەبك نەرسەلەرنىڭ سانى ئوسملكلەر ئوسكەن ساين ئارتا بارالار. يافراقلار بيك ئاچق توسكە كرەلەر، قالنلراق بولا باشليلار ھەم بيك قويى قارا يەشل توسلەرى بلەن ئاينرلالار. ئانداعى ئاعاچ نارمقلارى قسقاراق بولب، جيرگە باتا باشليلار. قايبر ئوسملكلەر، مەسەلەن ترمە تاو ناراتلارى تارماقلارنىڭ قييق قويلشلارى بلەن قوياش بەقتنلنى كوچسزلەندرگە ترشالار ھەم ئوزلەرنىڭ رەوشلەرى بلەن كيپارسقا ئوخشى توشەلەر.

بييك تاولار بل بوين نيگز تيمپيراتورالاردا دورالار. ئالارعا ئوزن جەينك بلنلنعى حيتشمى. يوعارى كيگلكدەگى نيكز جيرلەر ئيسە، شول ئوق يەدىسە ئورتاچادان دوبەنرەك تيمپيراتورادا بولسالاردا، ئوسملكلەر ئوچن ئوكايلنراق بولالار. بو نەرسەلەر باسالماروشدە ئوسدىرلە تورعان ئوسملكلەرئوچن كوب ئەھەمييەتلىدر. مەسەلەن، بوداى يەيسە ئارپا 2000 ميتر بييكلكدە جيتەرلك دەرەجەدە ئوكا ئالميلار.

ئوسملكلەرنىڭ تارالووىنا بوز دەورنىڭ تەئسيرى.

ترايپك باقلارداعى ئوسملكلەر دۇنياسى ئانداعى كليمتنىڭ ئوكايلى بونووى ئرفاسندا توتقارسزلق بلەن ئالعا بارعان. ئانداعى ئوسملكلەرنىڭ رەوشكە عادەتدەن تش باى بوبولارنىڭ برنچى سەبەبى‌دە شوندان كيلەدر. گيياوگيية تاريحنىڭ بوز دەورى واقتندا نورندان تورنعا بوز بلەن قابلانعان جيرلەر. ئازمى-كوبمى بوزلابو تەئسيرن كوردىلەر ھەم ئانداعى ئوسملكلەردە بيك تيرەن ئوزگەرشلەر باسادىلار. موندان باشقا بوز دەورنىڭ باساعان تيشكلەرى (брешь) قابر جيرلەردە ئەلى‌دە قابلانب ىتمەگەنلەر. موندى جيرلەردەن، ئورتا ھەم تونماق باوروپانى سانارغ، مومكين. تونياق باوروپا ئورمانلارندا بارنسى 40 تورلى ئاعاچ نەسللەرى ئوسەدر. تونياق ئاميربكا قوشما جومھورييەتدە ئيسە ئاعاچ نەسللەرى بارنسى 400 كە جيتەدر. باوروپادا ئيمەن ئاعاچنىڭ نورلەرى بارنسى 20 گە جيتسە، تونياق ئاميربك قوشما جومھورييەتندە 50 گە جيتە. حەتتا، ميكسيكادا 80 گەدە جيتە باوروپادا نارات ئاعاچنىڭ تورلەرى چاق-چاق‌قا ئونعا تولسا. تونياق ئاميريكادا ئيسە 40 قا تولادر. حەتتا، كانادادا 15 تورلى ئلسلى ئاعاچلار ئوسەلەر. مەسەلەن ئاق چرشى 13 تورلى، داردار ئاعاچى 13 تورلى، قاين 7 تورلى، چيكلەوك 5 تورلى، ئورەنگى 5 تورلى، قاراما 5 تورلى بولا. ئاميريكا چيكلەونگى بو ئوزى 9 تورلى كورنشدە بولب، بيك كوپ تارالعاندر. ئوزنىڭ باشلنچا 7 تورلى كورنشى بلەن. ماگنولى (مەنگى يەشل بولب، تزروچى ئاعاچ)،

3 تۈرلۈك كورۈنۈشى بىلەن پلاتانى، 2 تۈرلۈك كورۈنۈشى بىلەن كاتالپا (Катальпа)، تيولپان ئاعاچى، ساسسافراس، سيريدەندروە (Ziriodendreu)، ليكويدامبار. سيكوويا 2 كورۈنۈشدە هەم دوگلاس چرشىنى ديگەن ئاعاچلار مەشهوردر.

بۇ سۈگەنلاردان ئيكنىسى هەم زور قارا چرشى، چيكلەوك ئاعاچى، شيكەر نارانى ئوزلەرىنىڭ يۈز ميتردەن دە ئۈزۈن بولعان ئوزەكلەرى هەم بر نيچە ميتر يووانلقلارى بىلەن تۈنياق ئاميريكانىڭ كاليفورنييە بىلەن ئاريگونى ديگەن جيرلەرىندە ئاعاچلارنىڭ نى دەرەجەدە ئوسە ئالعانلقلارىن كورسەتەلەر. حەتتا ئالليگان تاولارى ياندا ئاق هەم قزل ئيمەن، كاشتان، ماگنولى، پلاتانى هەم توپل ئاعاچلارىدا عايەت زور بولىپ ئوسەلەر.

ياوروپانىڭ حەزرگى ئوسملكلەرىنە بۇ دەورى زور تەئسير قالدردى:

باشقا ياقلارنىڭ برسندەدە، حەتتا ديلۇوييە دەورندە بۇز بىلەن قابلانعان تۈنياق ئاميريكادادا بۇز دەورى ئوسملكلەر دۇنياسن ياۋروپاداعى شيكللى حالگە كيترمەدى. شۇنىڭ ئۈچۈن بز ئەگەر ئازا گرەى شيكللى بۇ مەسئەلەدە ياۋروپا قۇرى جيرن (كانتينينتن) تۈنياق ئاميريكا بىلەن چاعشترساق، تۈنياق ئاميريكانىڭ ئوزىنە ماخسوس تۈزۈلشلەرىنە قراب، يەعنى تۈنياقدان كۈنياقا تابا تاولار بولماعانعاكورە، ئوسملكلەر كۈنياققاراق چيگىنىرگە تيىشلى بولدىلار ديبز. شۇلاى ئوق بۇز دەورندەن سوڭ ئوسملكلەر كۈنياقدان تۈنياققا تب تيز ئورەك ئورجندلەر. مۇندان باشقا ئۈچنچى (تريتيچنى) دەورنىڭ ئاخرندا ئاميريكانىڭ ئوسنسى ياۋروپاعا قاراعاندادا تنچلق بىلەن ئالعا بارعانلىعن ئوندرعا بارامى. بۇ دەوردە ياۋروپانىڭ كۈنياعندا قايبر ئورنلار ئوبوعا ئلەككەنلكدەن ياۋروپانىڭ كولەمىدە كچنرەيدى.

تريتيچنى دەوردەن سوڭ ئورتا ياۋروپا كليمنتى تيمپيراتوراسننا قاراعاندا، تۈنياق ئاميريكانىڭ توبەندە كورسەتلگەن ماگنولى، ليكۋيدامبار، ليريئوندرون، ساسسافراس. كاتالپا ئوسملكلەرى ئوزلەرىنىڭ ئوسو دەورلەرندە كوبرەك تيمپيراتوراعا مۇحتاجلار. كۈنياق ياۋروپا بىلەن تۈنياق ئاميريكانىڭ ئالليگان ئولكەسندە يل ئەيلەنەسندە ئىگەرلارنىڭ بولووى تۈرلىچە: ئاميريكادا ئوسملكلەرنىڭ بيك تز ئوسكەن واقتلارندا ياگەرلاردا كوب بولا، ياۋروپادا ئيسە، ئوسملكلەر قشقى يە ئيسە يازلى-كۈزلى ياوعان ياگەرلارنىڭ دملارى بىلەن توينىرعا تيىشلى بولالار. ئلككى گيىالوگييە دەورندە بۇ شارتلارنىڭ باشقا تۈرلى بولووى تورندا مين باشقا ئورندا كورسەتكەن ئيدم. چنلابدا ئوسملكلەر دۇنياسنىڭ ئۆرچوۋنە كليماتالوگييەهەم گيىالوگييە سەبەبلەرى ئيكنسىدە برتيگز تەئسير ئيتەدەر. بۇ تەئسير ئورناديگگزبىلەن برتۈسلى كليمتلى حەزرگى كاليفورنييەدا تۈنياق ئاميريكانىڭ كۈنياعننا ماخسوس ئوسملكلەرنىڭ بوتنلەى يوقلىعى بىلەن ئاچق بلننە. تريتيچنى دەوردە كليمت باشقا تۈرلى بولعانلقدان. كاليفورنييەدا بۇ ئوسملكلەر ئوسەلەر ئيدى.

ئميريكانىڭ ئالليگان ئولكەسى ئوسملكلەرىنە قاراعاندا، كۈنياق ئازييە ئوسملكلەرى

ئۆزلەرىنىڭ كورنىشلەرى بلەن ئايىرىلاق بولالار. بر برىنسندەن يراق بولغان ئبو ئىكى ئۆلكەدەگى ئۆسىملىكلەردە نەسل ياغىندان ياقنلق بارى قىزقلىراق تۇيىلا. چنلابدا، كۆنىياق ئازىيە بلەن ئامىريكا ئۆسىملىكلەرى 65 نەسلگە ئايىرلغان، 250 دەن ئارتىق تۆرلەرگە بولىنە. ئەمما، ئبو ئىكى يانى ئۆسىملىكلەرى ئۆزلەرىنىڭ تۆب تۆزىلشلەرى بلەن ترىتيچنى دەوردەگى ياۋروپا ئۆسىملىكلەرىنە ياقن تۇرالار. كۆنىياق ئازىيەنىڭ ئىس كىنكىچ ئۆسىملىكلەر بايلىغنا مىن بيگنرەكدە نق توقتالر ئىدىم. ئانداغى سالقن قش بۆرىغى زاعيف رەوشدەگى ئۆسىملىكلەرنى بتىرب، قشقى كليمتقا كونگەن نق ئۆسىملىكلەرئۈچن تازارتلغان جيرلەر ئتوردى.

ترىتيچنى دەور كليمتنى بلەن بردەى بولغان كۆنىياق ئازىيە جەينى، جەى كۆننىدەگنە ئوغارى تيمپيراتوراغا مۆھتاج بولغان هەم شوكار كورە كۆنىياق كيكلك سزقلارندا ئۆچىرى تۆرغان ئۆسىملىكلەرنىڭ ساقلانووىنا هەم ئالارنىڭ ئۆسولەرىنە ياردەم ئىتە. ئۆلەنلەرنىڭ يارلنلغنا قاراماسدان كۆنىياق ئازىيە ترىتيچنى دەوردەگى ترايپىك يانى ئۆسىملىكلەرىنە ئۆخشش ئۆسىملىكلەر جنسنىڭ مولىلغى بلەن جيرنىڭ تۆنىياق يارم شارىنىڭ ترايپىكدان چيتدەرەك بولغان جيرلەردەن ئايىرلسا كيرەك. كۆنىياق ئازىيە ئۆسىملكلرى كبك تۆنىياق ئامىريكادا ميسسيسىپىدان كۆنىياقا تابا راق بولغان جيرلەردەگى ئۆسىملكلەرنىڭ بايلىغى بيك ئزور ئىوگن. ئمونىڭ سەبەبى: كۆنىياق ئازىيەدا باوم - تۆشملەر بۆتملەى بولميچا، تۆنىياق ئامىريكانىڭ كۆنىياق ئۆلنشىندە قش كۆننىدە ياوم - تۆشملەر كولكدەن كيلسە كيرەك. بيلگنلى، تۆنىياق ئامىريكا كليمتنىنىڭ كيسكنلەشووى هەم ياوم - تۆشملەرگە قاراب بۆزلانىووى قايىر ئۆسىملىكلەرنىڭ كيلەچەكدە ئۆرچولەرن توقتاتوغا ياكى بۆتنلەى ئالارنىڭ يوغالووىنە تەئسيرسز قالمادىلار. چنلابدا، تاولاردا باشقا جيرلەردە، كانادادا غى كبك قالن تاو قاتلاولارى يوق.

ئبوز دەورندە يۆروپادا ياكىعرلارنىڭ تارالووى حەزرگى واقتقا قاراغاندا بۆتنلەى باشقا تۆسلى ئىدى. بيگنرەكدە جەى كۆنى بر ئاز ياوم - تۆشملەردەن باشقا ئورتا ياۋروپادا قۆرى جير كليمتنى بولسا، ئورتا ديڭگز ياقلارندا جەى هەم قش كۆنلەردە غالب ئاولارندان كۆنىياققا تابا ئسيكلون جيللەرى كوب ئۆتكەنلكدەن ئيلنىڭ هەر واقتندا ياكىعرلار كوب ئاوا ئىدى. ياكىعرلار كوب تۆشە تۆرغان ئبو ياقلار ئورتا ديڭگزيقلارنىڭ قاراغاندا ياۋروپانىڭ ئورمنغا باى ئورنلارندان سانالالار ئىدى. ئبوز دەورندەن سۆڭغى جەينىڭ قۆرىلىغندان، حەزرگى واقتدا ئبو ئورمانلار، جديگى ياكىعرلار ئۆسىملىكلەرنىڭ كيلەچەكدەگى ئۆرچولەرىنە ياردەم بيرە تۆرغان بيىك تاولارغا تابا كوچدىلەر. ئورتا ديڭگز ئۆلكەلەرىنىڭ كۆنىياق ئۆلنشى، بيگنرەكدە ئۆلى ساحرانىڭ تۆنىياق چيكلەرى ئىسە. كيرىسنچە، ئبوز دەورندە ئورتا ديڭگز ياقلارى ئۆسىملىكلەرىنىڭ كورنشلەرن سەقلى ئالدىلار. ئبو نەرسە ئانداتابلغان قۆرى ئۆسىملىكلەردەن كورىنەدر. مونىدان باشقا ئبوز دەورى واقتندا جيللەرنىڭ هاوا هەم يانلقا قاراب، تۆرلى جيرلەردە بر واقتدا ئيۆمشارووى

ئارقاسندا (شولای بولعاچ، پاسسات جیللەرئدە کرە)، چول هەم قرداعنی دملقلارحەزرگنی واقتقا قاراعاندا کوبنرەك ئیدی. قوُرئلققا کونگەن هەم حەزرگنی واقتدا یەشی تورعان ئوسملكلەرنك کوب تورلەری ،بۆز هەم پلیودییە دەور کلیمتلارئنك تەئسیری ئارقاسندا ئالعا بارعانلقلارن قابول ئیتەرگەدە مۆمکین. چۆنکی، ئالار ،بو کلیمت دملارئنك ساقلاوی ئاستندا چوللەردە جیگللك بلەن ئوسە ئالدئلار. ،بو باقلاردعنی یاوم - تۆشملەرحەزرگنی ئولچەولەرئنە حەتلی ئاقرن، ئاقرن کیمنگەچدە، ئالارحەزرگنی قوری کلیمتقا کونتگو پراتسیسلارن تەمام ئیتدئلەر. شولای‌دا. توبەندەگنی سوزلەر بلەن مۆکار قارشنی کیلرگە مۆمکین: دیلوویە دەورندەن ئلکگنی دەورلەردە چوللەر کوب ئورنلارنی ئالو ئوستنە، کلیمتلارئنك بر ،یلنی بر سووق بولولاری بلەن ئاینرئلالار ئیدی. شولای‌دا. برنك تارافدان ئەیتلکەن هەم نیگزلەنگەن فیکرنی بوتنلەی کیری قاقماسقا ،نوری کیلە. ،بو فیکرنی قوبەندەگنی نەرسەلەر کوچەیتەلەر: ئازمنی - کومنی یوعاری دەرەجەدە بولعان کیگللك سزقلارئنك، بیگنرەکدە جیرنك تونیاق یارم شارئنك (باشق. یاقلار تیکشترلمەگەنلەر ئەلنی) هەم یاوروپا گرینلاندییەسنك تونیاق قوتب یاقلارن ئەیلەندئرب ئالعان ئولکەلەرنك کلیمتلاری تورندان تورئعا حەزرگنی جەللەرئنە کوچەدئلەر. چۆنکی ،بو ئورنلاردا ،بۆز دەورندەن ،سوك بز ئوتکەرە تورعان دەورگە قاراعاندادا یلنراق برنیچە دەورلەر ،بولب ئوتکەنلگن ئاندا تابلعان ئوسملکلەردەن بلرگە بولا. شۆیتسییەدەگنی ئاعاچلارنك تەرتیب بلەن ئوزگەرولەرندەن، ،بۆز دەورندەن ،سوك تیمپیراتورانك توقتاوسز کوتەرلگەنلگن، سوگندان تاعن‌دا توشە باشلاعانلنعن ئاکلارعا بولا. تیمپیراتورا یوعارعی نوقتاسنا جیتکەچ، ئورمان چیکلەونگنی حەزرگنی واقتنا قاراعاند! کوب مەرتەبە ئارتق تارالعان ئیدی. ئورمان چیکلەونگنك ئورتاچا یلق ئولچەونی بلەن ئیسەبلەگەندە، ئیك تونیاق چیگندە بولعان حەزرگنی تیمپیراتوراسی 12° بولسا، ئانك تونیاق چیکندەگنی جەینك ئیك سوگعنی واقتدا بولعان ئلکگنی تیمپیراتوراسی 9.5° ئیدی. مۆندان بز جەیگنی تیمپیراتورانك 2,5 گرادسقا توشکەنلگن - کیمنگەنلگن بلەبز. شولای ئیتب. مەسەلەن، ،بۆز دەورندەن ،سوکعنا ئیسلاندییەدا قاین ئورمانلاری کیك رەوشدە تارالدئلار. حەتتا، یاوروپادا ،بۆز دەوری بلەن ئورمان دەوری ئاراسندا یلنراق کسیراتیرمییە دەوری مەیدانعا کیلدی. ،بو دەوردە بروککین تاونك هەم ئورتا نیمس تاولارئنك باتلارندا کوب ئورمانلار بولعانلنعن ئەیترگە کیرەك. هەر حالدە ئورمانلارنك کوب ،بولووی قارلارنك ئاز بولووندان کیلسە کیرەك. ،بۆز دەورندەن ،سوك ئورتا یاوروپا ئوسملکلەرئنك تونیاق یاقلارئنا تابا ئاقنرن، ئاقنرن کرە باروی، هیچ شوبهەسز کلیمت یلنلنعننك ئالعا کیتووی بلەن تق رەوشدە بەیلەنگەن ،بولووی عەجەبنرەك حالدر.

لیتارین دیککنزئنك ئوستنی یوعاری چیککە جیتمەس ،بۆرن، ،بو کلیمت ،یلنوونك ئالعا کیتووی ئانسیلوسووی واقتدا ئیك یاحشی دەرەجەسنە جیتدی. ،بو

نەرسە ئاق ،چرشنی بلەن ،بوك ¹) (Бук) دەولەرنىڭ باشلانو چۆرلارنىنا ،تـورى كيلە.
شولای ئیتب تونیاقداعی بۆزلانو دەورنىنە ،توری کیلگەن تۈنیاق یاوروپاداعی تریئاس
واقتندان ،سۆك، نارات دەورى، ئانادان ،سۆك ئوساق بلەن قاین ئوسملکلەرى، ئاندان‌دا
،سۆك ئیمەن. ئیك ئاخىرندا ئاق ،چرشنی ھەم ،بوك دەورلەرى ،بولب ئوزدىلار. ئاندیرسون
فیکرى بويىچا، ،بۆز دەورندەن سوكعى ،يـلى دەوردە ئشپيتسبيرگين ئاناونىڭ ئيك
،زور ئۆلنشنى بۆزدان تازاردى. ئاندا ھەزرگى واقتدا بولعان ئوسملکلەر ،ئول واقتدا
توعەن ئوسملکلەرنىڭ فەقیر قالدقلارندان باشقا نەرسە توگلدر. تۈنیاق یاوروپا کلیمتنىڭ
باچارلانوین، ناتکورس فیکرنچە، مۆنداعی ئوسملکلەرنىڭ کوب ئۆلشلەرى قوباش قاراعان
،یلیٔ ئورنلارداعنا ئوسولەرندەن ئاكلارعا بولا.

ئوسملكلەرنڭ بر كليمتدان ئكنچڭ كليمتقا كونكتدرو مەسئەلەسـڭ.

برده، چیتدەن کیتر‌گەن ئوسملکلەرنى، یيکنرەکدە، کوب یەشی نورعان ئاعاچلار،
ھەم قوواقلقلارنى ئوستنرونڭ مۆمکینلنگی مەسئەلەسى، مەننى یافدان‌عنا توگل. بەلکی
باقچاچنلق-ئورمانچنلق ئوچن تەجربەباعندان‌دایك ،زور ،ئورن ئوتا. یيکنرەکدە باقچاچنلق
ئوچن مۆھیم. چۆنکی باقچاچنلار ھەر واقتدا جیر شارنىڭ ئازمی - کوبمی قیمەتلنرەك
ئوسملکلەرن جیيارعا ئۆمتنلالار. برنیچە مەرتەبە چیتدەن کیلگەن ئوسملکلەرنى
کونکتنرودە بوعان تەجربەتەر ،ئوکشلی چققاج، باقچاچنلار ئوسملکلەرنىڭ کلیمتقا
کونگولەرن (акклимотизация) ئوزندەن ئوزى بولا ئورعان تابیعی بر نەرسە دیب
حیسب ئیتەلەر. شولای‌دا فەن ،بو مەسئەلەگە بۆلای فری ئالمی.

گ. مایرنڭ فیکرى بويىچە، باربالان‌دا ئلك قسقا واقت ئچندەگەمە ئوسملکلەرنڭ
کلیمتقا کونکولەرنىڭ مۆمکین بولماعانلنعن. توبەندەگی فاکتلار بلەن کورسەترگە
مۆمکین:

مەسەلەن، ھیمالای ئورمانلارنىڭ خوسوسیەتلەرى شوندا: ئاستقا یاق ئورمانلارى
بلەن ھیمالاینڭ بیك ساتقى ئورمانى باقلارى مەنگی یەشل یافراقلی ئاعاچلاردان
عیبارەتدر. مۆندا قش کونلەردە یافراعی قویوچی ئاعاچلار ئاز ئوچرىلار، کیرئسنجە.

---

1) بـيـز ئورونداي كيمدەمەن ،سۆك حازرگى بالتيق ديكگنزى بيك كيكيب،
مەملەكەتنىڭ كۆپـىق ئـۆلنش دەلات .تـۆردى. ،ئول واقتدا ئاندا ئيبولدا ئاركتيكا
مەسلىى قوساق‌قلىبيى ئوشـوقتەس حديا ،لارى تارالعانعا كورە. كيباتو گلاريتارافندان، و.دىكگىز
ئيتولسبس (Иолдиев) ديب ئاتالدى. ئيتولديى ديكگنزى ئۆزنڭ كونەمى دعدان ئاقرن.
ئاقرن ديجنزلدى ھەم تاتلى سودا بسى تنرعن Ancylus fluviatilis حايوانلار بەد
توسب دۆق بو عاۋز حالندەكيدى. ھەم ،سون حايوانلارىسى بلەن ئانسلووى ديكگنزى
ئىسمى ئالدى. سۆكعاراق ،بو ديكگز ممس دىكگنزى بلەن قوشب. Анциловое море
ئاندا تاتلعان ولى حايوانلار ئىسمى بلەن ساربندرى (Литориновое) ديكگنزى ديب ئاتالب
ئۆرتله باشلادى.

مەنگى يەشل ئاغاچلار، بيگنرەكدە، تراپيكقا ياقن كليمتداغى مەنگى بەشل ئيمەن ئاغاچى، قشن يافراقلارن قويا تۇرغان كليمت ئارقنلى، ھەتتا كاشتان، بوك ئۇسەتۇرغان يافراقلار ھەم ئاق، قارا،چرشى ياقلارنىنا كوب ئۇسە ئالالار. ھيمالاينك بييك تاولارنداغى ئلساى ئاغاچلارى تۇنياق ھەم كۇنياق ياوروپانك ئيك يلى ياقلارنداغنا ياحشى ئۇسە ئالالار ديب ئەيتو، عۇمومى قابول ئيتلگەن فيكرلەرگە قارشى كبك كورنە. لەكين، ئەگەر بز ھيمالاى تاۇنك تۇنياق ئاونقلارنداغى بييك ئۇلكەلەر كليمتننك حۇسوسيەتلەرن ياقننراق تيكشرب قاراساق بو نەرسە بردە عەجەب بولماس.

ھەتتا تاولاردا قش كۇنلەرندە قۇرى تومانلار جيينلا. شوكار كورە، تومان بلەن چۇلغانغان بييك تاولاردا كورشى ئوبسو جيرلەرگە قاراغاندا، تورندان تورى يلنلق يارغانلقدان، سالقننايو ئازراق بولا. تاو باشلارنداغى تومان ھەم كوب دملنلق تورندان تورى يلناق كيلوگە قيينلق كيتنرە، شونلقدان دبكگزدن 2200 ميتر بييكلكدە قش كۇنى تيمپيراتورا 4° دەندە تۇشمى.

شوشى كليمت شارتلارنىنا مووافيق. ئورناچا تيمپيراتوردان يوغارىراق بولغان ئيك توبەن ھەم قۇرى ئويسو جيرلەردەگى، ھەتتا ياوروپانك قۇرى جير ئۇلشلەرندەگى يافراقلى ئاغاچلار قشقى سالقىلقدان زارار كورمەسەلەر، ئيك سالقن بولغان جيرلەردەگى ئاغاچلار سووقنى نق سيروچەن بولالار ھەم قابىر واقتلارداغنا بزنك كليمتدا قشلى ئالالار. ھەر بر ئوسملكدە بيك زور - ئولچەودە (كولەمدە) بييالوگييە حۇسوسيەتى باغندان ئوزگەرش سيزىلە. ئوزەكلى ئوسملكنك ئۆرلنغى كيرەك سالقن ياقدان ئالنغان بولسن، يەبسە يلى ياقدان ئالنغان بولسن ئانك نارالا دۇرغان، ئوسە تۇرغان جيرندە قاراب كليمتقا، سالقنلققا توزە ئالا.

شوكار كورە، ئاغاچلارنك نارالو - ئوسو چيكلەرندە كوننگو پراتسيسلارنمك تەبيعى سەبەبى بولرغا تييشلى نەتيجەلەرنك بولماوى ھيچ بر عەجەب نەرسە توگلدر.

ياوروپادا بولغان بۇز دەورنك بتوونمەلك ئللار ئوزغان بولسادا، كليمت سزقلارنىنا (زونلارنىنا) قاراب، ئوسملكلەر نارالا تۇرغان ئۇلكەلەر ھەزرگى واقتدادا بار. بو ئۇلكەلەردە بيلگنلى ئوزەكلى ئوسملكلەرگە ئورناشا ئالالار. ئەگەر ئوسملكلەرنك بو كليمتدان ئيكنجى كليمتقا كوننگولەرى نيز رەوشدە بولسا ئيدى. ئوسملكلەرنك نارالو چيكلەرى كوبدەن يوغالغان بولر ئيدى. مەنگى يەشل ئيمەن. قش كۇنلەرندە يافراقلارى قۇبنلا تۇرغان ئاغاچلار، ئۇلكەسنە ئييەلەشكەن بولر ئيدى. ئاق،چرشى، چرشى ھەم بوكلار ئيسە، مەنگى يەشل ئاغاچلار ئۇلكەسنە ئييەلەشرگە تييشلى بولر ئيدى. ئوسملكلەرنك بر كليمتدان ئيكنچى كليمتقا كوننگولەرى توزندا سۇيلەرگە بيك كوب واقت كيرەك. شوكار كورەدە. ئانك نەتيجەلەرى ئالدان ئيسەبلەنمەگەن ھەم چن رەوشلەى كشىلەر تارافندان فايدالانلماغان.

ئۆسملىكلەرگە خاس بولغان «تۇرمش ئۈچۈن كۈرەش»، يەعنى ياقتنلق ھەم ئورۇن ئۈچۈن كۈرەش كبك نەرسەلەر، ھەم تۇرمشقا كوننكوگە ئۇمتنلو، ئۆسملكلەر كورنشلەرنڭ كليمتدان سۈرى تۇرغان تلەكلەرى تورندا بولغان فيكرلەرنڭ نيگزنە قوينلرغا تييشلەر. حايوانلارنڭ كليمت چيكلەرى كبك ئۆسملكلەرنڭدە كليمت چيكلەرى بوتنلەى ئۆسملكلەرگە قاراب تۈزلمى. بەلكى كليمت چيكلەرنە قاراتب ئۆسملكلەر تۈزلگەن. بو چيك كچكننە بر سزق توگل، بەلكى كليمت چيكلەرنڭ ئچكى ياغدا ئۆسملك ئارگانيزملار حەرەكەتنى ياقنلاشدرغان بر جيردر. ئۆسملكلەرنڭ ئالداراق بولغانلارى بەئيسە ئاينرم تۈرغانلارى بوچيك جيرندەن ئچكە كرە بارالار. بو نەرسە مر. راتسبل فيكرنچە، ئۆسملك ئارگانيزملارى حەرەكەتندەگى بارشنى ئاينرر ئۈچۈن كيرەك. چۈنكى، بر يە باشقا تۈرلى ئۆسملك ئارگانيزملارنڭ ئۆينشولارى ئۇل جيردە قارشلققا ئۇچريلار. بوئۆينشولار بريولى بولمى. شولاى‌دا، ئۇل‌بيكلەنب ئۆسە تورغان جير چيكندەن چققان ئۆسملكلەر حەرەكەتنڭ بارنشن كورسەتە. بوبارش ئيڭ زور دولقن حەرەكەتى واقتندا توقتاتلسادا، توقتاغان جيرندەن يراققا، چيتكە تاشلانغان كچكننە دولقنلاردا ئانڭ ئۆزگەرووى سيزلە. ئارگانيزم ماسسالارى ئۆز حەرەكەتلەرن دەوام ئېتدنرە ئالميلار. ئەمما، ئانڭ ئاينرم ئاعزالارى ئۆزلەرنڭ بولدرا ئالولارندا قاراب، ديلكنلى بربوشلقدائالغا بارودا بولغان ياحشى‌شارتلاربلەن فايدالانو مەسئەلەس ئۆز ئۆستلەرنە ئالالار. باشقا ئۆسملكلەر شوشندى كورنشلەر بلەن تورمش ئۈچۈن جعالار. ئالار رارارلى واقتلارغا قارشى تورر ئۈچۈن بيك ياحشى قۇراللانغانلار. شوكار كورەدە ئالار كورنشلەرنى قسالار ھەم چيتدەن كيلگەن ئۆسملكلەرگە بو كليمتە كوننگوگە يول بيرميلەر.

بوبەندەگى فاكت ئۆسملكلەرنڭ تيزلك بلەن بر كليمتدان ئيكنچى كليمتە كوننگوگە قارشى‌سۆياى: تۈنياق نارۋيگييەدا "70 تۈنياق كيگلك‌سزنعندان دوبەنرەك ئانتين دبكەن بر جيربار. مۇندا ئارپا 60 كۈن ئچندە ئۆلگنرە، "60 كيگلك سزنعندا ھەم دوتن ئورتا ياوروپادا ئيسە، مۇنڭ ئۈچۈن 90 كۈن كيرەك. ئەگەر تۈنياقدان بر ئارپانى ئالب، كۈنياق ئۆلكەسنە چەچلسە، ئۇل ھەر يل 8 — 5 كۈن كيچنكب ئۆلگنرە. مۇنڭ ئارقاسندا، ئۇل 5 - 4 يل ئچندە ئلككى ئارپا سيفاتن ئالا. كيرنسنچە، ئەگەر ئارپا "60 كيگلك سزقلارندا، يەئيسە كۈنياق توبەكلەردەن ئالنب ئالتين پونكتندا چەچلسە، ئۇل بوتنلەى ئۆلگرمى، ئش ئۆكشلى بولسن ديكەندە ئانى ھەر يل "2 تۈنياققا كوچنرە باررغا كيرەك. مۇنڭ بلەن توبەندەگى فاكت نورى كيلە: 1852 نچى يلدا (ئشتوتگارت ياننددا) تاوق مايسى (Куриный маис) چەچلگەن ئيدى. ئۇل 120 كۈندەن سۈڭ 22 نچى سينتەبردە جينالب ئالندى. بو مايس ئاقرن، ئاقرن قسقاراق واقت ئچندە ئۆلگنرە باشلادى. شولاى ئيتب ئۇل 1857 نچى يلدا 90 كۈن ئوتكەچ ئۆلگنرب جيتكەن ئيدى. بريسلاۋل جيرندەن

ئالنعان بر ئوك ئايدا چەچلگەن، شوشندى ئوق مايسقا، توتەلدە ئولگترو ئوچن 122 كۆن كيرەك بولدى. يوعارئداعنچا بولعاندا ئورتاچا كليمتدان چققان ياسالما يول بلەن ئوستئرلگەن ئوسملكلەرنى كليمتدان كليمتقا كونككەن ديب ئەيتە ئالميز، بەلكى، ئاككاماداتسييە ديبز. ئارپا تيز ئوسە تۇرعان ئوسملك بولعانعا كورە، ئول توري كورنشلەردە چەچلب ئوسە. هەم بر كورنشدەن بر كورنشكە كوچە ئالا. نەتيجەدە بوتن ئش كليمت شارتلارندان فايدالانودا بولا.

هەر بر ئوسملك ئوسەر ئوچن ئەزمى – كوبمى كليمت شارتلارى بلەن فايدالانا. شول بيلگنلى جيكدەن ئوزسا، ئوسملك، ئوزئنك بوتن وازيفالارن جيرئنە جيتكئرە ئالمى. شولاى ئوق موڭا حەنلى نيندى بولسا ئوسملكنك كليمتقا كونككەن واقتندا بو چيكلەرنى ئوتب كيتكەنلگنى بلنگەنى يوق. تيمپير فيكرنچە: هەر بر ئاينرم كورنش ئوسملكلەر موتلاق رەوشدە چيكلەنگەن تيمپيراتورادا بولرعا تيشلى ئيدى. حالبوكى، ئاينرم وازيفالارئنك (فونكسييەلارنك) كليمت شارتلارئنا قاراب، تيمپيراتورا چيكلەرى ئوزگەرەلەر. ئاينرم فونكسييەلارنك تيمپيراتورا چيكلەرى ئالارنك ئورتا (ОМТИМУМ) كليمتلارئنا قاراب، بيلگنلى برچيكدەن يوعارى يەيسە توبەن حەرەكەت ئيتەلەر.

ئيكنچى بر يلى كليمتقا كوچرئلب كيتنرلگەن ئوسملكنك كليمتنى ئلككنسندەن بيك سالقنلق يەيسە يلنلق بلەن ئاينرلماسا، ياكى تيمپيراتورا شارتلارئنا كوننگە هەم كليمتلاشا ئالا.

تورلى ئوسملكلەرنك كليمتقا كوننكولەرى تورلئچە بولا. قايبر ئوسملكلەر بيلگنلى بر چيكدە شارتلار بلەن فايدالانسا، ئيكنچئلەرى چيكلەنمەگەن تابيعات شارتلارندان فايدالانالار.

ميسال ئوچن ئارپانى ئالرعا مومكين: ئالتين ديگەن جيردە ئارپا ئوچن كليمت شارتلارى ناچار بولسا، °60 تونياق كيڭلنكنە ياقن جيرلەردە ئارپا ئوزئنە كيرەكلى ئورتاچاراق كليمت شارتلارن تابا ئالا.

ئالتيندە ئارپا عادەتدەن تش تيز جيتنشە. مونك سەبەبى ئيسە تونياقداعى جەى كوننك ئوزن بولووى. شونك ئارقاسندا يلنلق بلەن ياقتنلقنك شاقتى ئوق كوب بولووندادر. شوشى تابيعى شارتلار ئچندە مەيدانعا كيلگەن ئوسو واقتنداعى تيزلك تورلقنك تيز جيتوونە سەبەب بولادر. ئەگەر مونك كيرئسنچە، مەسەلەن: °60 تونياق كيڭلنگندەن يەيسە كونياقدان ئالتينعا ئوسملكلەر كيتنرلسە، ئاندا ئالار بوتنلەى جيتنشە ئالمى قالالار. شوڭا كورە ئوسملك كليمتقا كونكسن، ئول ئاندا جيتنشە بارسن ئوچن ئەكرنلك بلەن يل ساين °20 تونياققا تابا كوچنرە باررعا كيرەك. موندان ئوسملكنك ئەكرنلك بلەن بولسادا بر كليمتدان، ئيكنچى تورلى تابيعى شارتلارعا كوننگە بارعانلنعى كورئنە. كليبس بلەن گۋاردانك تەجريبەلەرى بوينچا ياحشى ئوق

ئۇسملكلەرگە خاس بولعان «تۇرمش ئۇچن كۇرەش»، يەعنى ياقتنلق ھەم تۇرن ئۇچن كۇرەش كبىك نەرسەلەر، ھەم تۇرمشقا كونگوگە تۇمتلو. ئۇسملكلەر كورنشلەرنىڭ كليمتدان سۇرى تۇرعان تلەكلەرنى تورندا بولعان فيكرلەرنىڭ نيگنزننە قويىلرعا تييشلەر. حايوانلارنىڭ كليمت چيكلەرى كبىك ئۇسملكلەرنىڭدە كليمت چيكلەرى بۇتنلەي ئۇسملكلەرگە قاراب تۇزلمى. بەلكى كليمت چيكلەرنىنە قاراتب ئۇسملكلەر ئۆزلكەن. بو چيك كچكننە بر سزق توگل، بەلكى كليمت چيكلەرنىڭ ئچكى ياعىدا ئۇسملك ئارگانيزملار حەرەكەتننى ياقنلاشدرعان بر جيردر. ئۇسملكلەرنىڭ ئاللداراق بوعانلارى يەئيسە ئاينرم تۇرعانلارنى بو چيك جيرندەن ئچكە كرە بارالار. بو نەرسە مر. راتسيل فيكرنچە، ئۇسملك ئارگانيزملارى حەرەكەتندەگى بارشنى ئاينرر ئۇچن كيرەك. چۇنكى، بر يە باشقا تۇرلى ئۇسملك ئارگانيزملارنىڭ ئۇينشولارى ئول جيردە قارشلقا ئۇچريلار. بو ئۇبنشولار بر يولى بولمى. شولاي دا، ئول بيكلەنب ئۇسە تورعان جير چيكندەن چققان ئۇسملكلەر حەرەكەتنىڭ بارنشن كورسەتە. بو بارش ئيككيزر دولقن حەرەكەتنى واقتندا توقتاتلسادا، توقتاعان جيرندەن يراققا، چيتكە تاشلانەن كچكننە دولقنلاردا ئانىڭ ئۇزگەرووى سيزنلە. ئارگانيزم ماسسالارى ئۇز حەرەكەتلەرن دەوام ئيتدرە ئالميلار. ئەمما، ئانىڭ ئاينرم ئاعزالارى ئۇزلەرنىڭ بولدرا ئالولارنە قاراب، بيلگنلى بربوشلقدا ئالعا بارودا بولعان ياحشى شارتلار بلەن فايدالانو مەسئەلەس ئۇز ئۇستلەرنىنە ئالالار. باشقا ئۇسملكلەر شوشندى كورنشلەر بلەن تۇرمش ئۇچن جعالار. ئالار زارارلى واقتلارعا قارشى تورر ئۇچن بيك ياحشى قورالالنعانلار. شوكز كورەدە ئالار كورنشلەرنى قسالار ھەم چيتدەن كيلگەن ئۇسملكلەرگە بو كليمنە كونگوگە يول بيرميلەر.

بويەندەگى فاكت ئۇسملكلەرنىڭ تيزلك بلەن بر كليمتدان ئيكنچى كليمتە كونگوگە قارشى سۆيلى: تۇنياق نارۋيگييەدا 70° تۇنياق كيڭلكسزنعدان نويەنرەك ئالتين ديكەن بر جيربار. مۇندا ئارپا 60 كۇن ئچندە ئۇلگنرە، 60° كيڭلك سزنعدا ھەم بوتن ئورتا ياوروپادا ئيسە، مۇنىڭ ئۇچن 90 كۇن كيرەك. ئەگەر تۇنياقدان بر ئارپانى ئالب، كۇنياق ئۇلكەسننە چەچلسە، ئول ھەر يل 8 – 5 كۇن كيچكب ئۇلگنرە، مۇنىڭ ئارقاسندا، ئول 5 – 4 يل ئچندە ئلككى ئارپا سيعادن ئالا كيرنسنچە، ئەگەر ئارپا 60° كيڭلك سزقلارندا، يەئيسە كۇنياق تۇبەكلەردەن ئاللنب ئالتين پونكتندا چەچلسە، ئول بوتنلەي ئۇلگرمى، ئش ئۇگشلى بولسن ديكاندە ئانى ھەر يل 2° تۇنياققا كوچنرە باررعا كيرەك. مۇنىڭ بلەن تويەندەگى فاكت تورى كيلە: 1852 نچى يلدا (ئشتوتگارت ياننا) تاوق مايىسى (Куриный маис) چەچلگەن ئيدى. ئول 120 كۇندەن سۇڭ 22 نچى سينتەبردە جينالب ئالندى. بو مايس ئالقرن، ئالقرن قسقاراق واقت ئچندە ئۇلگنرە باشلادى. شولاي ئيتب ئول 1857 نچى يلدا 90 كۇن ئۇتكەچ ئۇلگنرب جيتكەن ئيدى. بريسلاۋل جيرندەن

ئالنعان بر ئوك ئايدا چەچلگەن، شوشنداى ئوق مايسقا، توتەلدە ئولگنرو ئوچن 122 كون كيرەك بولدى. يوعارىداعنجا بولعاندا ئورتاچا كليمتدان چققان ياسالما يول بلەن ئوسدنرلگەن ئوسملكلەرنى كليمتدان كليمتقا كونككەن ديب ئەيتە ئالميز. بەلكى، ئاككاماداتسييە ديبز. ئارپا تيز ئوسە تۇرعان ئوسملك بولعانعا كورە، ئول توري كورنشلەردە چەچلب ئوسە. هەم بر كورنشدەن بر كورنشكە كوچە ئالا. نەتيجەدە بۇتن ئش كليمت شارتلارندان فايدالانودا بولا.

هەر بر ئوسملك ئوسەر ئوچن ئەزمى ـ كوبمى كليمت شارتلارى بلەن فايدالانا. شول بيلگنلى چيكدەن ئوزسا، ئوسملك، ئوزنڭ بۇتن وازيفالارن جيرنە جيتكنرە ئالمى. شولاي ئوق موڭا حەلى نيندى بولسا ئوسملكنڭ كليمتقا كونككەن واقتندا بو چيكلەرنى ئوتب كيتكەنلكنى بلنگەنى يوق. شيمپير فيكرنچە: هەر بر ئاينرم كورنش ئوسملكلەر موتلاق رەۋشدە چيكلەنگەن تيمپيراتورادا بولرعا تييشلى ئيدى. حالبوكى، ئاينرم وازيفالارنڭ (فونكسييەلارنڭ) كليمت شارتلارنا قاراب، تيمپيراتورا چيكلەرى ئوزگەرەلەر. ئاينرم فونكسييەلارنڭ تيمپيراتورا چيكلەرى ئالارنڭ ئورتا (ОМТИМУМ) كليمتلارنا قاراب، بيلگنلى برچيكدەن يوعارى يەيسە توبەن حەرەكەت ئيتەلەر.

ئيكنچى بر يلى كليمتقا كوچنرلب كيتنرلگەن ئوسملكنڭ كليمتنى ئلككنسندەن بيك سالقنلق يەيسە يلنلق بلەن ئاينرلماسا، ياكا تيمپيراتورا شارتلارنا كوننگە هەم كليمتلاشا ئالا.

تورلى ئوسملكلەرنڭ كليمتقا كوننكولەرى تورلنچە بولا. قايبر ئوسملكلەر بيلگنلى بر چيكدە شارتلار بلەن فايدالانسا، ئيكنچلەرى چيكلەنمەگەن تابيعات شارتلارندان فايدالانالار.

ميسال ئوچن ئارپانى ئالرعا مومكين: ئالتين ديگەن جيردە ئارپا ئوچن كليمت شرتلارى ناچار بولسا، 60° تونياق كيكلنكنە ياقن جيرلەردە ئارپا ئوزنە كيرەكلى ئورتاچاراق كليمت شارتلارن تابا ئالا.

ئالتيندە ئارپا عادەتدەن تش تيز جيتنشە. مونڭ سەبەبى ئيسە تونياقداعى جەي كوننڭ ئوزن بولووى. شونڭ ئارقاسندا يلنلق بلەن ياقتنلقنڭ شاقتى ئوق كوب بولووندادر. شوشى تابيعى شارتلار ئچندە مەيدانعا كيلگەن ئوسو واقتنداعى تيزلك ئورلقنڭ تيز جيتووينە سەبەب بولادر. ئەگەر مونڭ كيرئسنچە، مەسەلەن: 60° تونياق كيكلنگندەن يەيسە كونياقدان ئالتينعا ئوسملكلەر كيتنرلسە، ئاندا ئالار بوتنلەي جيتنشە ئالمى قالالار. شوڭا كورە ئوسملك كليمتقا كونكسن، ئول ئاندا جيتنشە بارسن ئوچن ئەكرنلك بلەن يل ساين 2° تونياققا تابا كوچنرە بارعا كيرەك. موندان ئوسملكنڭ ئەكرنلك بلەن بولسادا بر كليمتدان، ئيكنچى تورلى تابيعى شارتلارعا كوننگە بارعانلنعى كورنە. كليبس بلەن گۋاردانڭ تەجريبەلەرى بوينچا باحشى ئوق

بوعارى دەرەجەدە تۇرعان كيگلكلەردەگى كوب ئۇسملكلەرنڭ ئۇسو واقتلارندا هيچ بر تۇرلىدە يال ئيتوگە مۇحتاج بولماعانلقلارى باندى، تيك ئالارنى قشقى سالقنعا توقتاب تۇررعا مەجبور ئيتە. شولاى بولسادا قشقى يال ئيتو ئۇزنڭ كيرەكسز بولووندا قاراماسدان، عادەت بوينچا ئۇسملكلەرگە نق يوعنقى ياسى بارا هەم عۇمومى قاعيدە بوينچا نەسلدەن نەسلگە بركتلە كيلەدر. كوب تۇرلى ئۇسملكلەر، حەتتا تراپيكلەردە ئوسە تۇرعانلارنڭدا ئاچقدان ئاچقا شوشى قاعيدە ئچندە يەشەگەنلكلەرى بلنەدر. مەسەلەن: ياوروپادان مادەيروگە كوچرلگەن بوك ئاعاچلارى ئانداعى تيمپيراتورا شارتلارنڭ باشقالنعنا قاراماسدان بزدەگى شيكللى ئوك يافراقلارن قويالار، مونڭ كيرئسنچە ئسسى كليمتدائوسە تۇرعان ئوسملكلەرئورتا ياوروپانڭ ئيك يومشاق قشلى يلى ئورنلارندادا چدامىلار.

ئەگەر يللقلارى بر ـ برسنە باشقا بولعان كليمتلارنڭ بر ئوك كورنشدەگى ئوسملكلەرن چاعشترب قاراساق، يلتراق كليمت ئوسملگنڭ بيلگنلى مونكسيمسى بوعارى تيمپيراتورا بلەن بەيلەنگەنن، سالقن كليمت ئوسملگنڭ ئيسە مونڭ كيرئسنچە بولعانلنعن كورربز. تيمپيراتورانڭ ئوزەك پونكتلارى هەر جيردەدە بر تيكر دوگل. بوئيسە نەسلدن نەسلگە كوچب كيلە تۇرعان نەرسەدر. مەسەلەن: سالقن جيردەن ئالنعان ئورلق يلى ياقا كوچرلسە شاقتى توبەن تيمپيراتورادا برنيچە يللار ئوسە. شول ئوق ئورلق يلى جيردەن ئالنعان بولسا نيزرەك ئوسەدر. شولاىدا بو ئايرملقلار ئوزەك پونكتلار ئەكرنلەب يوعارى كوچو بلەن بوتنلەيگە يوعالالار. يلى ئورنلاردان سالقن ياقلارعا كوچو مەسئەلەسى ئيسە بوتنلەى باشقاچادر. بو كورسەتاگەنلەرنڭ هەر قايسندا ئش ئوسملكلەرنڭ چن مەعنەدە كليمتلاشلارندا بولميچا بەلكى ئالارنڭ عادەتلەنولەرندەدر. چونكى كليمتلاشو بيك ئەكرنلك بلەن عاسرلار بوينچاعنا مەيدانعا كيلە تۇرعان نەرسەدر. ئەگەر بز گيئالوگييا تاريحى بوينچا، هيچ بر ئوسملك، يوعارى هەم توبەن كليمت چيكلەرن ئوتب چقماعان هەم چقمى ديب ئوبلاساق. قاى بر بييالوگييە هەم گيئالوگييە فاكتلارئنا ناياتب، تورمش ديگرەكدە ئوسملكلەر بزگە بيلگنلى رەوشدە حەزرگى واقتدا ئوزلەرنڭ تركلكلەرى ئوچن نيندى تيمپيراتورا شارتلارى كيرەك بولسا ئالكدە شول ئوق حالدە بولعانلار ديگەن نەتيجەنى چعارر ئيدك. لەكين گيئالوگييە دەورى بوينچا ئوسملك دنياسى ئارگانيزملداعى تورمشقا كوننگولەرنڭ تورلنچە بولووىبيك ئاچق نەرسەدر.

تشقى تەئسيرنڭ تورمشدا بولعان بارلق پرادوكتاسى باشلنچا كليمت تەئسيرنڭ پرادوكتاسىدر. كوزەنەكلەردە هەم عۇمومى ئوسملك ئاعزالارنداعى حەرەكتلەر ئيسە ئچكى شارتلارنڭ نەتيجەسىدر. كليبس فيكرنچە بييالوگييە نيكشرئنووندە تشقى شارتلار بلەن ئچكى شارتلار ئاراسنداعى بەيلەنش توب نيگزلەردەن سانالالار. ئچكى شارتلار ئوزگەرە ئالالار، لەكين ئالارنڭ ئوزگەرئشى تشقى شارتلارعا بيك نق بەيلەنگەن بولا.

شوگار قاراب تابیعەت ئوسملکنڭ هەر بر تۆردەدە ئایرم رەوشدە ئوسو مۇمکینلکلەرن،تودردی هەم ئایرم کورنشلەردەگی کیرەکلەرگە قاراب قای بر ئوسملکلەرگە تابیعی ئارتقلقلاربیردی. شولای ئوق یاڭی ئوسملکلەرمەیدانعا کیتردی. شولای ئیتب ئوزگەرەتورعان شارتلارعا نق رەوشدە کونگوگە قاراب یاڭی ئوسملك تۆرلەری کیلب چققاناقدان حەزرگی واقتدا نەسللەری ئسسی باقلاردا ساقلانعان ئوسملکلەر بیك سالقن یاقلاردا ئولب بتدئلەر.

توبەن میوسیندە (ئەگوس ئاتتەنوئات – Eagusattenuata) بلەن برگە ئوسە تورعان پالمەنی حەترلەو جیتسە کیرەك. ،شونڭ بلەن برگە ئوسملکلەر ئۆچن زارارلی توگلار بولا باشلاعاچ، تیشکلەنگەن یافراقلی (ōyк) ،بوك ئاعاچلاری تودئلار.

حایوانلار دونیاسی کبك، ئوسملکلەر دونیاسیدا ئلککی گبیالوگییە دەورندە بر ئوك حاراکتیردە ئیدئلەر. تیك واقت ئوتو بلەن ئوزگەرە تورعان هەر تۆرلی تشقی شارتلارنڭ تەئسیری بلەن ئالاردا یاڭی تۆرلەر هەم یاڭی نەسللەر کیلب چقدئلار. ترایپك یاقلارندا ئوسملکلەر دونیاسنڭ تۆرلەر هەم کورنشلەرگە بەی ،بولووی، ،بو یاقلاردا گییالوگییە دەورلەرندە ئوسملکلەرنڭ هیچ بر تۆرلی قارشلقلارعا ئوچرامیعا ئالعا باروادان کیلب چقدی. ئەگەر جیردەگی کلیمتلارنڭ تۆرلی زونلارعا بولننووی باقن واقتلار ئچندەگمە بولعان بولسا، مۇندانعی ئوسملك بایلقلاریدا بولماعان ،بولر ئیدی. قازئلب تابلعان ئلککی دەور ئوسملکلەرنە قارابقنا تگی بەئیسە ،بو ،ئورننڭ بلنلق شارتلارن سیفرلار بلەن کورسەتووی مۇمکین توگلدر. حەزرگی واقتدا تۆرلی کلیمت پویسلارندا ئوز تیمپیراتورالارننڭ حاراکتیرلارن کورسەتە ئالرلق تیپدەگی ئوسملکلەر ئوسسەلەردە، بز ئەلی بیك کیرەکلی ئوسملکلەرنڭ ،بو باقدان بولعان توب تلەکلەرن بیك ئەز بلەبز بەئیسە بوتنلەی بلمیبز. مۇکا تاعی بوبندەگی نەرسەنی قوشارعا کیرەك: ئلککی واقتداعی ئوسملکلەرنڭ تگی بەئیسە ،بو یاقلاری دیگگز ئۆستندەن کوبمی یوعاری تۆرعانلقلاری حاقندا بزنڭ حەبەرنبز بیك ئەز. شولای ئوق تابیعی کورنشلەر تارافندان مەیدانعا ئرعتنلا تۆرعان کلیمت فاکترلارننڭ بر برسننە تەئسیر ئیتە تۆرعان قانلاولی پراتسیسلاری حاقنداعی حەبەرنبزدە تیرەن توگل. کوب واقتدا ئوز ئارا باقن بولعان تۆرلی ئوسملکلەرنڭ کلیمت تەئسیرلەرنە تۆرلنجە بیرئاولەرن کۆنجنعش هەم کۆنباتش پلاتان ئوسملکلەرندەن بلرگە مۇمکین. کۆنباتش یاۋروپا پلاتان توسملنکی بزنڭ کلیمتداعی ئیك کۆچلی سووقلارعا ،چدی. کۆنیاق پلاتان ئوسملنگی ئیسە توگادر. یاوروپادا ئوسە تورعان ،چرشی هەم قاراعای ئاعاچلاری، بیگترەکدە ئالارنڭ سیبیرییە تۆرلەری کوبترەك یازعی سووقلاردان عەزاب

چیکەلەر، بۇ ئیسە سىبىر جەیىنىڭ قىسقالىغىدان، ئۆسىملىكلەر كورىنىشىنىڭ تۇنیاق ئامىرىكا ھەم ئورتا یاۋروپا ئۆسىملىك كورىنىشلەرىنىنە قاراغاندا توبەنىرەك تیمپیراتورادا ئوسكەنلىكلەرىدەن كىلەدىر. سىبىرنىڭ یازىدا قىسقا بولۇپ، تورىدان تورى جەیگە بارىپ تۇتاشا. بىزدەگى كىك سالقىنلار قابتادان بولمى. شوندى حالنى كۆنچىلىش ئازىيەدەدە ئۇچراتۇغا مۇمكىن.

كلىماتلاشوغا بەیلىنىشى بولغان مەسئەلەلەرنى تیكشۈرۈنىڭ قىسقاچا نەتىجەسى حەبیب قاراساق شولای بولا: ئۆسىملىكلەرنىڭ كلىماتلاشۇوى كىشىنىڭ دۇنیاسىنىڭ حاتىرىنە ساقلانغانى سىزلمی. مۇنى كەستانە ھەم ۋالوش چیكلەۋىنى ئاغاچلارى ئاینىرم ئاچىق كورسەتەلەر، بۇلار ئىكىنى ملىڭ يىل بويىنا ئالىپ تاۋلارىنىڭ تۇنیاق یاغىندا ئوسەلەر، سالقىن قىشلاردا كۆزگىنى ھەم قىشقى سالقىندان بۇلارنىڭ تارماق ئۇچلارى ھەر يىلنى سوڭا تۇرادىر. حاتتا قاي بىر سالقىنىراق قىش، مەسەلەن 80 - 1879 نىچى يىلغى كىبىك قىش بۇتىن ئاغاچلارنىڭ ئۆلوۋىنەدە سەبەب بولا. گ. مایر «ئالار ئاكاتسىيە كىبىك ئۆك واقىتىدا جىتىشىر ئۇچىن ئەڭ مۇڭا قەدەر ئۆزلەرىنىڭ ئوسو دەورلەرىن ئىلىك باشلاپ ئالىپ كىتە ئالغانلارى یوق» دى. شولای بولسادا بىیاكلىماتالوگىیە، فیزیالوگىیە نىگىزىندەگى ئۆسىملىكلەر جەغرافىیەسى ھەم دەم وە يىللىقلار ئارقاسىندا ئەكىنىلىك بولەنگىنە ئۆيانىپ كیلگەن ئۆسىملىكلەرنى تیكشىروچى فینالوگىیە فەنلەرى بۇ يولدا كوپ بىلىنمەگەن مەسئەلەلەرنى چیشەرگە یاردەم ئیتەدلەر، شولایدا ئەلى بىلمەسز قالغانلارىدا كوپ. مەسەلەن: ئورتا دیڭگىز ئۆلكەلەرىندەگى ماسلینا دىبكەن ئۆسىملىك قىشنىڭ یافراقلار ئۇچىن ئىلىك قورقىنىچ واقىتىدا بۇرۇسىن چعارا باشلى یەئیسە ۋینەسوئیلە ھەم برازیلیەدەگى یاڭعرلار باشلانغانچى بورىلەرىن ئوستىرە تورغان ئاغاچلاردا شوشىلار جۇملەسىندەندىر.

كلیمت ھەم حایوانلارنىڭ تارالوۋى.

حایوانلار دۇنیاسى ئۆسىملىكلەر دۇنیاسىنا قاراغاندا كلیمت تەئسیرلەرىنە ئەزرەك بیرىلەلەر. شوڭا كورە كلیماتقادا ئەزرەك بەیلەنگەنلەر، مۇڭا قاراپ حایوانلارنىڭ تارالو چیكلەرىدە ئۆسىملىكلەردە بولغان كلیمت چیكلەرى كىبىك كىسكىن چیكلەنمیلەر.

یىللىقنىڭ تەئسیرى.

یاقتىلىق بىلەن دەم ئۆسىملىكلەر ئۇچىن نی حەتلى كیرەك فاكتورلار بولسا، حایوانلار ئۇچىن یىللىقدا شول حەتلى كیرەكدر. ئیك یاقتىلىق بىلەن یىللىق بیگىرەكدە یاقتىلىقنىڭ حایوانلار ئۇچىن كیرەگى ئۇن قەدەرلى ئۆك زور توگل. بۇ تورىدا كوبىرەكدە سۆیلەرگە بولسادا، ئۇرن سیلرمی. بۇ حاقدا ئۇرن ئەزلكدەن كوپ توقتالا ئالمیز[2].

2) مۇحت ھەم تورىن دیڭگىز تۆبلەرى: ھیچ بر واقتدادا یاقتى ئۆتمی تورغان ئورىنلاردا ھەم تاو تیشكلەرىندە حایوانلار تورا ئالسادا. ئۆسىملىكلەر ئۆسمیدر. سوڭغى واقتداغى تجربە سوغا یاسغان ئیكسپیدیسیە سو تۆبندەگى حایوانلارنىڭ كورو ئورگانلاریدا ئارتىق كىتكەلىنگەن بەئیسە ئلارنىڭ بۆتنلەی بولغانلىغىن كورسەتە. یەئیسە تیلیسكوپ كوزلى بولپ ئاینىرم یاقتىرتو قۇوالى بىلەن قۇراللانغانلقلارن كورسەتە.

حايوانلار ئۈچۈن ئېڭ يوعارى ياكى ئورتا تيمپيراتوراعا قاراعاندادا تيمپيراتورانڭ ئورتاچاعا ياقن چيكدە ئاۋۇشىپ ،تۇرووى مۈھيمىرەكدر. چۈنكى ،بۇ ھەر تۈرلى كورۇنشدەگى حايوانلار ئۈچۈن دائيمى تيمپيراتورا بولا ئالادر. قاى بر حايوانلار تيمپيراتورانڭ تۈرلى كيسكن ئالماشولارىنا تۆزۈم ،بولوب، قايبرلەرى ئېسە ئار بر چيكدەگنە بەشيلەر. منە شۇشنلارنڭ ئەووەلگىلەرى (تۈرلى تيمپيراتوراعا تۆزۈچىلەرى) بەۋرىتەرمييە ديب، ئېكنچىلەرى ئېسە ئستيناتيرمييە (Стенотермический) ديب ئاتالالار. ئەگەر قش كۈنى تيمپيراتورا بيلگىلى چيكدەن تۆشسە يەئېسە هاوا عەم توفراقنڭ ،دمى كيمىسە ئۆزگەرسە، جيگل كوچە تۈرعان حايوانلارنڭ كوبنرەگى ،بۇ جيرنى تاشليلار، يلنراق هەم كوبنرەك ،دملى ئورنلارعا كوچەلەر. بييك تاولاردا يەشەوچى قر كەجەسى، ئاق قويان، قر ناوۇعى (،بۆجر) كبك كوب حايوانلار قش كۈنى تاو ئيتەكلەرىنە ،دملى جيرلەرگە دۆشەلەر. ناولاردا ياز كيلو بلەن ئالار يەگادان ئەكرىلەب تاو باشىنا كوتەرىلە بارالار. شولايدا كليمت شارتلارى بۆنلەى باشقا بولعان ياقلاردادا، مەسەلەن: ئېچكى ھەم كۈنياق ئافريكادا حايوانلار كوچوب يۈريلەر. كوشى تۈرعان حايوانلار كۈنووى، قر ئاتى، ويللەر ھەر واقت يە ئېكۋاتورعا،يەئېسە تونياتقا ياكى كۈنياقعا ئاباكوچوب يۈريلەر. ،بلىك بيلگىلى واقتدا حايوانلارنڭ واقتلى رەوشدە كوچولەرى، قۇشلارنڭ ئۈچولارى بر ئازعا يلنلق هەم دمعا مۆحتاجلقدان كيلسەدە،كوبنرەگى ئازق جيتمەودەن كيلەدر. شولاى بولعاچ ،بۇ حايوانلار دۆنياسنداعى كورنشلەر كليمتنڭ تورۇدان تورىعا تەئسيرى ئارقاسىدا بولميچا، بەلكى چيتلەتب (косвенно) كيلگەن تەئسير ئارقاسىدا بولعان تەرسەدر. درنڭ كيلمتنڭ تيمپيراتوراسى توبەنەگەن واقتدا هەم كۈنياق كيگلك سرقلارندا ،دم كيمنگەن واقتدا ئوسملك هەم حايوانلار ،تۇرمىشنڭ كۆچلى ئيمىرگىيە بلەن حەرەكەتلەرى واقتلىچا توقتالب تۇرادر. ئوسملكلەر كليمتقا ئۆزلەشمەسەلەر ئۆسەدە ئالميلار. ئەزگمە ،دمنى هەم توبەن تيمپيراتورانى جيتەرلك تيز سيزوچەن تودەن حايوانلار، ،ئول جيرلەرنى تاشلاب كيتە ئالميلار. ئالار ئۆزلەرن ساقلار ئۈچۈن جير ئاستىنا كومىلەلەر، يەئېسە قشنى يوقلاو كبك چارالار بلەن نيچكدە ئۆزلەرن ساقلارعا تىرشالار. ئوسملك هەم حايوانلارنڭ ئارگانيزملارنداعى سوللەرنڭ كيمياچا توزلىشى تۈرلىچە بولعانلقدان تيمپيراتورانڭ توبەن توشوووندە تۈرلىچە قارشى ئالالار. مەسەلەن: سوللەر نى حەبلى قويۇق بولسا، ئالارنڭ ،توڭو توفقاسىدا ،شول حەتلى توبەن بولادر.

حايوان هەم ئوسملك ئارگانيزملارنڭ سوللەرى (сок) كوزەنەكلەرگە ئۈيالاشالار. شوڭا كورەدە ئالار سوعا قاراعاندادا توبەنرەك تيمپيراتورادادا توڭالار. بۆزعا ئەيلەنگەن باقالارنى ساقلق بلەن ئرتكەچ، ياكندان تريلولەرىدە شوندان كيلە ديسەك حاتا بولماس. قسقا واقت ئيچندە ئەزگنە توڭدرعاندادا باقانڭ سوللەرى توقتمالارى ،توڭمى قالادر. تەجريبەلەردەن كورىلووىنە كورە 36° سالقنلقدا

ئالتنى سەعەت تۇرعاننىڭ سۇڭندا باقانىڭ ئۇلگەنلىگنى بلننە. بيگنرەكدە بز تۆبەن تيمپيراتورانىڭ بۇجەكلەرگە بولعان تەئسيرن تەجريبە بلەن بلەبز. مەسەلەن بۇجەكلەرنى سووتقاندا باشداراق ئالارنىڭ تيمپيراتوراسنى توقتاوسز تۆبەنەيە بارا، ئەگەردە سالقنابنو تاعىدا دەۋام ئيتدۇرلسە، تۇرلى حەللەر ئاستنىدا حاشارانىڭ تۇرلەرنىنەقاراپ كينەتدەن گنە تيمپيراتورا بر نيجە گرادسقا كوتەرنلە. تەجريبە بوينچا ئاق كوبەلەك (боярышницы) تەنننىڭ تيمپيراتوراسنى سالقنايتقاندا ـ 9,2° قا حەتلى تۇشكەنلىگنى.سۇڭندان كينەت كنە 1,4° قا كوتەرلگەنلىكنى بلندى. شوندى تيمپيراتوراسنى كينەندەن كوتەرلگەن بۇجەك ياڭادان، توڭدرلب ئلككى كريزيس (بو ئورندا ئاق كوبەلەكنى ئاليق. ئەگەر ئانى 1,4° قا كوتەرلگەچ ياڭندان 9,2° قا حەتلى توڭدرلسا، بو مەرتەبەسندە ئيندى ئۆل بۆتنلەى ئولە.) جيتكنرلمەسە، ئرنگەچ ياڭندان ترنلە. ئەگەر بۇجەك ئيكنچى مەرتەبە توڭدرلب، شول ئوق كريزيس نۇقتاسننا يەئيسە ئاندان دا تۆبەنرەك نۇقتاعا تۇشنرلسە نرنلە ئالميدر. ئارگانيزمداعى سوللەردە، سو ماددەسى ئەزەيسە ئانىڭ توڭو نۇقتاسى ناعىدا تۆبەنەيە بارادر. بو ئيسە بۇجەكلەرنىڭ جيتەرلىك حەللى ريزقلاندرلماعانلنعندان كيلەدر. كەبستە قورتلارى شيكللى بۇجەكلەر 16° سالقنعادا توزە ئالالار. سوعا يارلى بولعان حاشارات يومرقالارى تاعىدا توزملرەك بولالار. قاى بر بقەك قۇرتننىڭ يومرقالارى 3 سەعەت بوينا 39° ـ حەتتا 50° تيمپيراتورانى دا زارارسز ئوتكەرەلەر. شونىڭ ئۈچن تيمپيراتورا، توڭو نۇقتاسندان ئەزگنەبوعارى كوتەرلدى ئيسە تيمپيراتورانىڭ ئوسووئنە قاراب تۆبەن حايوانلارنىڭدا تۇرمشلارى باشلانا. مۇندان ئستينابيرمبيە جەنلكلەرندە تۇرمشنىڭ مەيدانعا كيلو جيتزلنگى تورندان، تورى يلنلقعا بەيلەنگەن ديگەن نەتيجەنى چعارعا كيرەك هەم بركللىك حەرەكەتلەرى ئۈچن كيرەكلى بولعان ئينيرگييەنى دە ئالار تيك يلندان عنا ئالالار.

يەۋرينەرميە حايۋانلارى قۇشلار هەم باشقا ئيمچەكلى حايوانلار ئينيرگييانى ئازقدان ئالعانلقدان، يلنعا تكنلەر حەتلى ئۇك بەيلەنمەگەنلەر. شونىڭ ئۈچن بو سۇڭعنلار ئستيناتيرميە جەنلكلەرى كبىك يلندا ترنلب. سالقندا، توڭو كبىك تيمپيراتوراعا قاراب يەشەۋدەن قوتنلالار. تۇرلى كورنشدەگى حايوانلار ـ جەنلكلەر تۇرلنچە تيمپيراتورادا يەشيلەر. مەسەلەن: تراپيك يلانى نۆلدەن 16° بوعارى يلنلقدا توڭب، قاتب قالا. پردەگى ئنفيبيە ئيسە شوشى ئوق يلنلقدا رەحەتلنب يەشى بيرە. تيمپيراتورانىڭ نۆلدەن بوعارى كوتەرلووى هەم تۆبەن تۇشووى حايوانلارنىڭ تۇرمشقا ياقنلاشولارننا كوب نەئسير ئيتەدر. شولايدا كوتەرلونىڭدە ئەلبەتتە بر چيگنى بار. مەسەلەن: ئينفوزوريەنىڭ تەنى 42° ـ 45° يلنلقدا بۆتنلەى ئۆيب قالا، مۇنىڭ ئارتندان ئيسە هيچ شيكسز ئولم كيلەدر. دورس، سو بۆرچالارى هەم قاى بر بالقلار 70° ـ 80° يلى سولاردادا برنيچە واقت تۇرا ئالالار، قايبرلەرى ئيسە 50° ـ 40° قادا توزە ئالميلار، ئالارنىڭ پراتاپلازمالارى پشە ـ ئويىنشا باشلى، شوندان سوڭ ئولەلەر. كوب حايوانلاردا

ئاتا ــ ئانالق جينتشولەرى، يۇمرقالارنىڭ بارلىققا كيلىۋوى هەم ئالارنىڭ ئوسنىشى بارىسىدا بىلنلق نەتيجەسىدىر. مەسەلەن: ئولەن بتلەرى جەى كۆنى بيك كوپ قاناتسز ئانا بتلەر تودىرالار، جەينىڭ ئاخرىندا. كوزگە تابا قاناتلى ئاتا هەم ئانا بتلەر تودىرالار. ريوميور بوينچا ياخشى ياعلعان بولمەدە تيكز بىلنلقدا 3 ــ 4 يىل ئچندە سونعى رەوشدە بىر ئانىدان 50 دەن‌دە ئارتق نەسل قاناتسز ئولەن بتلەرى ئالرعا مۇمكىن ئيكەن.

قوتبلارعا تاب كيتكەن سايى حايوان هەم ئوسملكلەرنىڭ تورلەرى ئەزەيە بارا. بيك ئوك يولى بولسادا ۋاللاس دىگەن كشنىڭ كاتالوگىنا قاراب زوپان تارافندان تۆزلگەن توبەندەگى جەدوەل تراپيك هەم سالقن ياقداعى حايوانلارنىڭ سانىن كورسەتە ئالادر.

قۇرۇقداعى ئىسرت سۆيەكلى حايوانلار كلاسسى	تراپيكدەگى عائيلەلەر	تراپيكدەن باشقا جيردە بولوچى عائيلەلەر	عۇمۇمى عائيلەلەر
ئيمجەكلى حايوانلار . .	37	5	32
قوشلار	51	11	61
رېپتيلىيە	28	4	27
ئامفيبيە	8	5	9
بارسى	124	25	129

زوپاننىڭ ئەيتووى بوينچا تراپيك ئوبلستلارنداعى حايوانلارنىڭ مۆعتەدىل ياقلاردىن چعشترعاندا تۆرلەرگە ئولچەوسز باى بولووىعنا حەزرگى سارتلار ئچندەگى حايوانلارنىڭ تارالو مەسئەلەسن چيشەرگە يول ئاچەى. ئۈچنچى دەوردە حەزرگى تراپيك حايوانلارى تراپيك ئوسملك رەوشلەرى تۆنياق كيكلك سرقلارنداعى مۆعتەدىل كلىمتدا يارالعان ئيدى. ئول واقتدا ياۋروپ فيل، كەركەدان، بيكيموت، مايمون، يارم مايمون هەم قۇرساعى بوقچالى حايوانلار بلەن قاپلانعان ئيدى. بىلى يەقلاردا هيچ قارتشلقسز ئالعا بارا تۇرعان بو سيستيمانى ـ تىكر ئوشنى باۋروپاعا يۆز دەورى كيلو ئۆزگەرتدى. يىلى زونلاردا ئيسە بيك بۇرنعى گيىالوگييە دەورندەن باشلاپ كليمتنىڭ مۇندى مۇهيم ئۆزگەرنشى بولعانى يوق ئيدى. مۇندا ئەلى تۆرمش ئۈچن كۆرەشدە تەبىعەت كۆچلەرى ئارتق قارشى كيلمەگەنلكدەن مۇنداعى كۆرەش‌دە جيكدى ئيدى. ئارق هەر واقت يول، هيچ توقتارسز تاپىلب تۇرا. ساقلانا تۇرعان تۆرلار يووىدا ئاۋر توگل. تولاى‌دا مۇندادا جير يۆزى ۋاكونلارنى قاراب ئەكترلك بلەن ئۆزگەرتلەر بار ئيدى، تيك بۆلار بر سيستيما بلەن ئۆزگەرگەنلكدەن حايوانلاردا ئيلگەندە ئۆزگەرب بارالار ئيدى. شونىڭ ئۆرقاسندا حايوانلار بلەن تشقى شارتلار ئارا-

سنداعی تیگزلكده ساقلانا ئالا ئیدی. بز بوعارندا حایوانلار ئۆچن کلیمت چیکلەرن
ئاینوب بیلگنلەرگه مۆمکین توگللنگن ئەیتکەن ئیدك، شولای بولسا قایبر عۆمومی
حاللەرنی کورسەتب کیتەرگه کیرەك. مەسەلەن مەرجەن ئاتاولارنی سو ئۆستنی 20
گرادسدان‌دا توبەن بوماعان یلی دیگزلەردەگنه یەشی ئالالار هەم ئۆرچیلەر.

جیرنڭ کۆنیاق بارم شارندا تیمپیراتوراسی ئەزگنه ئۆزگەره تۆرعان دیککر
کلیمنتنی بو مەسئەلەده ترایپك کلیمنتننا بیك نق ئۆحشی. شونڭ ئۆچن حایوانلاری
قۆتب حالننه تیز یاقنلاشالار.

توبەن تیمپیراتوراتی تۆنیاق بارم شارندا ئش باشقاچاراق، مەسەلەن: یاڭا زیلاند
ئۆلکەسنده پالما ئاعاچلارنڭ کۆنیاق چیکلەرنڭ ئاحرندا، 40° کۆنیاق کیڭلنگندە
ماککارا ئاتاوندا توتی قۆشلاری یەشیلەر.

کۆنیاق بارم شارنڭ کۆنچنعش یارلارنداعی کلیمتنڭ یووشلنکنی ئارقاسندا گیئو -
لوگییه تاریحی بوینچا حایوانلارنڭ یاحشی ئۆق یوعاری دەرەجەدەگی کیکلك سزقلا -
رندا یەشەولەرن مەیدانعا کیتردلەر.

یووشلك - دمنڭ حایوانلارعا تەئسیری.

بیکنرەكده قارا تۆفراقلی تونەکلەرده سو - دمنڭ عادەندەن تش کوب بولووی.
کیرەك یاڭعر روشنده بولسن. کیرەك هاوادا بولسن چول حایوانلارننا بیك ئور
تەئسیر ئیتەلەر. بو نەرسەنی بز دۆیەنڭ ئارتق یووش کلیمتدا تورا ئالماعانلنعندان
ئاچق بلە ئالابز. بو مەسئەلەده «لیمان» «هاوانڭ چاعشدرما یووشلنکنی ئانڭ تورناق
چاماسن ئۆلچەگچ بولا ئالمی» دی. چۆنکی توبەن تیمپیراتورالی تۆرنلاردا قایبرواقتلاردا
یووشلك 90% دان ئۆزسا، مۆنڭ کیرنسنچه یوعاری تیمپیراتورالی تۆرنلاردا (%) بیك
توبەن بولادر. شوڭا کوره لیمان فیکرنچه پارنڭ قسووی باری - نیك عادی ئۆلچەوگمه
بولا ئالادر.

هاواداعی سو پارنڭ سعلمالنلنعی ئۆرتاچا بر ئایدا 11 - 12 میلیمیتر چاماسی
بولعان جیرلەرده دۆیه ئۆزاق یەشی ئالمیدر. شولای ئیتب زور چول پویاسلاری -
دورنسنرەگی قوری یاق پویاسلاری جەعرافییه عالەمنده جیر ئۆستنی حایوانلاری ئۆچن
ئیك مۆهیم فاکترلاردان بولا ئالالار. چۆنکی مۆنڭ ئارقاسندا کیك یقلاردا یەشەوچی
حایوانلار ئۆچن ئۆزننه محسوس یاحشی ترکلك شارتلاری مەیدانعا کیلدلەر. لەکین
مۆڭا قاراب هیچ، سوسز جیرده حایوان یەشی دیگەن فیکر ئاڭلانماسن، ئول ئالای
توگل، تونلەی سوسز جیرده حایوان‌دا تورا ئالمی. کوبیحت فیکرنچه ئافریقاداعی
ئۆلی چول ئورتاچا یاق حایوانلاری بلەن ترایپك حایوانلاری روشمدەگی تورلی سیمی
چیکلەرن نودترادر. ئازییه ئۆزەگندەگی چوللەر هەم مانعولییه چوللەری - جەعرافی
شارتلاری بر برسننه ئۆشاعان سیبیریه بلەن هیمالاینڭ حالق ئۆلکەلەرن ئاینرالار.

ئافريقاداعى «پروتەپتەروس» سازلامىق سىنمان جيرنى ئۇرمش ئۇچن كورەشدە ئۇزنە ئۇكابلى ئۇرن ئيتب سايلى، ئەكەم - توكەم ئيسە ئۇزنىڭ ئچندەگى دۇمنى ئسسندەكيب بتمەسن ئۇچن قابنعى ئچننە كرب بوعالا، شونڭ بلەن بر نيچە واقتقا قەدەر ساقلق ئەم ساقلى ئالا.

ئيكنچى ياقدان چول ئەكەم - توكەملەرى تونلەردەگنە يەئيسە ئگكر - مگكر واقتلارنداعنا حەرەكەتلەنەلەر، ئانى كيبتنرلك ياقتنلار پەيدا بولعاچ جير بارقلارنە يەشنرئنەلەر، بيك كيسكن رەوشدە قورئلقلار واقتندا بزدەگى قش كونلەرندەگى كبى بۇتن تركلك دۇنياسن سوتە تورعان واقتلار باشلانادر.

حايوانلارنڭ - كليمتلاشولارن مەسئەلەسى.

باكوبى ديگەن كشى «حايوانلارنڭ تارالولارنا بولعان تابيعى قارشىلقلار ئاراسدا كليمتقا برنچى ئورننى بيرو دورس توگل» دى.

چنلابدا عۇمومەن تيمپيرادورانڭ قۇنبلارعا بابا كيتكەن سابن تويەنەبە بارعانلنعندان هەم حايوانلار ئەزمى - كوبمى كليمتنڭ تيمپيرانورا شارتلارنا كونككەن بولولارندى. حايوانلارنڭ تۇعان جيرلەرى ئچندەگنە تارالو پرانسيسلارى قايچان بولسا بر بتەرگە تيبيش. قورى جيرحايوانلارى كليمت تەئسيرنە ئەز بەيلەنكەنلەر، مۇنى بز عۇمومى قاعيدە ئيتب قابول ئيتەبز، چونكى ئالار ئوزلەرى ئورب ئويرەنكەن ئورندا تيمپيرانورانڭ تورلنچە ئاۋشب يۈرووئنە ئويرەنكەن بولالار. شولايدا ئالار ئوزلەرنڭ تورمشلارندا بيبالوگييە شارتلارندا كوب قارشىلقلارعا ئوچريلار. بو قارشىلقلار ئيسە كليمت قارشىلقلارنا قاراعاندادا حايوانلارنڭ تارالووندا بيلگنلى بر قانون رەوشدە بوب كيتەلەر. شوڭا كورەدە بو سوڭعى حال كليمتلاشو مەسئەلەسن بيكشرگەندە ئيعتيبارسز قالدرئارعا تيبشلى توگلدر. جير ئوستندەگى ئيمچەكلى حايوانلارنڭ حەزرگى واقتدا يلى ياقلارداعى تارالو فاكتلارنا قاراب قنا بو مەسئەلە بورنعى دەورلەردە شولاي بولعان دىبسەك خاتا بولر ئيدى. ماموت بلەن كەركەدان قايچاندا بولسا نوبيبى سبرنڭ ئيك كيسكن جيرلەرندە تورعانلار ئيدى. بو واقتدا ئالارنڭ تيرئلەرندە قويى چەچ قاتلاولارى بار ئيدى. شولاي ئوق ماموتنڭ قويرئعى ئاستندا كيلەچەك سووقلارعا كونكو ئوچن، ئارت بولنى قاتلاب تورعان قاتلاوچ بار ئيدى. يلى قانلى حايوانلارنڭ چەچلەرى هەم يونلارى سالقن كليمت سووقلارندان سقلانو ئوچن قوبى قاتلاوى بولادر.

جيرنڭ ئيك سالقن ياقلارندا كوبنرەك يلى يونلى هەم مامقلى حايوانلار تورالار. شولايدا ترايپك چيكلەرندە، پاسسات سزقلارندا، مەسەلەن، كونياق ئافريقانڭ زور ئولنشندە بيك كوب حايوانلار يلنڭ بيك سالقن هەم قورى واقتلارندا جدبكى يونلارن - ميحلارن قشقى يونعا - ميحقا ئالماشتنرالار. قوتب حايوانلارندا مونداق باشقا قورى

بۇن ئاستىدا ماي قاتلاولارىدا بولا. بو ماي قاتلاوى ئالارنى سووقدان ساقلى ھەم فاي واقتلاردا ئۆزن قش كۆنلەرندە، ئازق تابلماعاندا حايوان ئۆچن ئازق ساقلنعى بوسب ئەورئله. يفارلى ئۆگزلەر ھەم نونياق بولانلارى بر - برسننه ياقننايولارى ئارقاسندا يلنلق ساقليلار ھەم ئۆزلەرنىڭ ئەيلەنەسندە تومان - بولت حاسيل ئيتەلەر، بو تومان ئالارنى بيلكنلى بر چيكدە توگودان ھەم فۆياش نورلارىنىڭ يلنلقنى يوعالتولارندان ساقلى. ئيمجەكلى كليمت بلەن ئيك نى چيكلەنكەن حايوانلار مايموللاردر. چۆنكى ئالارنىڭ بيك كۆب تورلەرى بارى ئيكۋاتر پوياسى ئچندە 35° چاماسى كيگلك سرنعنداعنا ئۆچرى. ئالارنىڭ نارالوداعى ئيك ئاجرعى چيكلەرى ئيكنى ترايپك سزقلارندان 10° حەتلى گنه بارادر.

شولاىدا فىبر تورلەرى هيمالاى تاولارنداعى ھەم ياپونييەداعى ئيكقانى سالقنلارعادا توزەەر. كليمانجارو (Килиманджару) ھەم حەبەشستان جيرئەرندەگى مايموللار مەڭگى ئۆئمى تورعان قارلى جيرلەرگە حەتلى بارالار.

بر. فربحنكئەيتووى بوينچا «ماكاكوس ئاشيلليسيس» «Macacus Aschelinsis» ھەم «ماكاكوس رەسوس Macacus Rhesus» ئيسملى ئيكى تورلى مايموللار تورعان تورنلارى بر برسننه براق بولوعا قاراماسدان نەسل ياعندان ياقن تورالار. ئازييە داولارنداعى نونياق - قنايدا بولا تورعان مايمولنك بولووئنا قارابقنا ئازييە تاونىڭ كليمنتنى - ترايپك كليمنتنى ديب ئەيتكەن پاليانتالوگ زور حاتا باساعان بولر ئيدى. قاى بر زائالوگييە باقچاسندا بولبارسنى ترايپك حايوانلارندان ديب ساناسالاردا. ئەسەدا ئۆل ترايپك حايوانلارندان توگل. ئۆل ئورتا ئازييەنىڭ بييك سالقن تاولارندا، كۆنياق سبردە ھەم شولاى ئۆق هيندستاننىڭ دملى - ئسسى سازلقلى ئورمانلارنـدادا يەشى. كشنكه ئۆشاعان مايموللارنىڭدا كليمتقا ئييەلەشە ئالعانلقلارن بيرليندەگى زائولوگييە باقچاسندا بر نيچە يل تورعان ئانا شيمپانزە مايمولى ياحشى كورسەتە ئالدى. كشنگە ئۆشاعان مايموللار، كيك دىڭگز كليمنتن ئوتو سەبەبلى بزنڭ جيرگە كيتو بلەن يونەل ئاورووى بلەن ئاوريلار. ھـەم ئۆزاق واقت تۆتقندا تورو سەبەبلى. ئاقللى ھەم عۆمومى دۆرمشقا ياراقلى بولولارنا قاراماسدان روحانى قابعى ھـەم تەن عەزابى ئارقاسندا بيك تيز ئولب كيتەلەر.

حەتتا تـرايپك حايوانلارنىڭ سالقن قشلى ئورتاچا كليمت حۆسوسيەتلەرنە حيكز رەوشدە كوننگە ئالولارن ئشتيلينكه زائالوگييە باقچاسندا گ گبنبيك تارافندان بسالعان ئوكشلى تەجريبەلەر ئاچق كورسەتە ئالدى. ترايپك قرلارندا ئيمچەكلى ترى حايوانلار، بيكترەكدە قر كەجەلەرى، ئەگەردە ئازققا ھەمحەرە كەتلەنرگە مۆحتاج بولماسالار ھەم قشن تيرەن قارلاردادا ئۆزلەرن ياحشى سيزەلەر. [1]

---

[1] ئيلككى تەربيچ گوبيرناسى دنيپروئۆيەزندەگى فالتس فەين ئاسكانيىنوۋا ئيسمندەگى ئەسەيەلەردە حايوانلارنى كليمتلاشترو يولنداعى تەجربەلەر بيك قزقلى نەتيجەلەر بيردى. مۆندا هەر تۆرلى قر كەجەلەرى، بولان، لاما ھەم زيبرلەردە بار. قۆشلاردان دۆيە قۆشى، قازان، حەتتا ... بار.

یلنلقنی ئاور ئوتکەرە تورغان، قذری یون قاتلاوی قوشلارنڭ کلیمتقا بەیلەنشلەری
هەر حالدە ئەزرەك بولادر. مەسەلەن یونی ئیرکدە قش چعا ئالادر، هەم ئانگلییە
ئورمانلارندا، هاوا ئورتاچا باقلاردا ئورچیدە ئالادر. بو توبەنکی نەرسەلەر حاقندا
بنادا تەجریبەلەر یاسالب قارالدی. شوندا ئەیتب کیتەرگە کیرەك، بیك کوب قوشلار
وردکاپ بذرنندان ئافریکانڭ ئیك ئجکی پراۋینسییەلەرندە، لابرادوردان برازیلییە
توزەگننە یوچب. کیتب یوریلەر. بونڭ سەبەبی کلیمتدان توگل، بەلکی بوعارندا
سوبلەگەنچە کلیمت ئارقنلی ئازقلك ئەز بولووندان کیلەدر. توبەن حایوانلارعا
کیلسەك. ئالارنڭ ترکلك فونکسییەلەری ئاحردا قسقی یلنلقعا بارب ترەلە. ئالار
ئوسملکلەرگە قاراعاندادا کلیمتقا ئوزاعنراق واقت ئچندەگنە ئییەلەشە ئالالار. تیك
ئالارنڭ ترکلك فونکسییەلەرن حەرەکەتکە کیتررلك مینیموم یلنلق بولرعا تییشلی.
بوعاری هەم تیگز تیمپیراتورالی باقلاردان چققان ئایرم حایوان تذرلەری سالقن
کلیملی ئولکەلەرگە کوچرلگەچ. بر ئاز واقتقاعنا تورمش فونکسییەلەرن بوقتاتب
تورالاردا کلیمتقا کوننکەلەر هەم توروچو مەسئەلەسندە بیلگنلی هەم جیتەرلك واقت
ئچندە کلیمت شارتلارننا قاراب توزبلە باشلی.

ئەلبەتتە بو مەسئەلەدە حایوانلارنڭ قشلی تورعان تورنلاری ئالارنی سالقندان،
بیکودان ساقلی تورعان بولرعا تییشلی. بز بوعارندا ترکلکلەر دونیاسننڭ توسوونە
کلیمتنڭ تەئسیری بارنعن کورسەتکەن ئیدك. شولای بولعاچ، حایوانلارنڭ قشلی
تورعن تورنلاری بیکنرەکدە توزگەرەچەن کلیمتلی جیرلەردە یاحشنراق یسالعان
بولرعا تییشلی. چونکی قش کونی قننڭ تیمپیراتوراسی بر کوئیگەگنە تورمی.

کلیمت هەم کشئ .

کشئ جنئسئ هەم کلیمت ، جئسلەرنڭ کلیمتلاشولارئ مەسئەلەسئ .

کشی ئورگنیزماسننڭ تیمپیراتوراسی ئورتاچا سیلسییە بلەن هەر واقت 37"
حەمسەدادر. شولای بولعاچ، کشننڭ بەنی تابیعاتدان کیلگەن یلنلقنی تەرتیبکە سالا
تسە. جیربوزندە توچری تورعان بوعارعی تیمپیراتورالی هاوانیدا ئوزننڭ سەلەمەتلنگننە
زارارسز ئوتکەرە ئالادر. کشی ئوز ئەبلەنەسندەگی تیمپیراتورا بلەن ئوز تیمپیراتوراسن
تکی کوننکو میحانیزماسی ئارقنلی تیکزلی: بولارنڭ برسی، ئیتلەرنڭ ـ موسکوللارنڭ
بیرۋالارن تەرتیبکە سالو نیکنزننە قورلعان کیمیاچا میحانیکەسندر. بو ـ هاوانڭ
تیمپیراتوراسی توبەنەیگەن واقتدا تەننڭ یلنلنعن کوبەیتە ئالا، ئەگەر هاوانڭ
تیمپیراتوراسی کوتەرسە، تەندەگی یلنلقنی کیمنتە ئالادر. ئیکنچنسی ـ تابیعی
محانیزمدر. بو سوزکعی تەرتیبدە تەندەگی ساقلق یلی ئوزگەرمیدر. تەننڭ یلنلنعی

دملارنڭ بوعا ئەيلەنووى بلەن هەم تيرندەگى قان يورشلەرنڭ ئشلەوى ئارقلى، هاوا تيمپيراتوراسنا قاراب تيگزلنەلەر.

سالقن هاوادا ئشلەو هەم حەرەكەت كيمياچا تيگزلەو ميحانيزماسى ئشندر. هاوانڭ تيمپيراتوراسى كوتەرلگەن واقتداعى تير هەم ئوپكەدەن يەئيسە نيرى ئاشا چققان بولار تابيعى ديگزلەو ئشلەرندر. بولارنڭ هەر ئيكنسىدە ئارتق ،يلنك توتنلوونا (سارف ئيتنلوونە) ياردەم ئينەلەر. ئاق جنسكە قاراعاندا نيگرجنسى بيك يوعارى تيمپيراتورادادا تورا ئالادر. ،مونڭ ئيسە سەبەبى ئەلى ئاچق بلنب حيتكەنى يوق.

كشنلك دونياسى عمومى نەسلدەن ئورچنمەدى ديگەن واقتدادا، قايبر شيكلنەك سەبەبلەرگە تايانب بولسادا، بز كشنلك دونياسننڭ ترايپك ياقلارندا مەيدانعا كيلگەنلكلەرن كورەبز. كيرەك نيندى گنەنيكرنڭ بالاسى ،بولسن، بوعاندا، ئول ياحشى ئوق ياقنى، ئاق تيرلى ،بولب تووا. سوڭندان ئاقرنلاب قارالا بارادر. نيكرنڭ ترايپك كليمنتننا ،چدى ئالووى، ئوزئنە زارارسز رەوشدە ئاڭا كوننگووى، ئاقرنلق بلەن جر تاريحى بوينچا ،سوزئلب كيلگەن كليمتلاشو حەرەكتننڭ نەتيجەسندر. ئيك ئسسى ئورنلاردا، مەسەلەن ،ئولى چول، سەودان هەم عەرەبستاندا هەر حالدە سامهەم حام هيمد - باوروپا حالقلارنڭ نەسللەرى تورالار ئيدى. ياوروپا حالقننڭ توعانلارى ئازبە نەسلدەن بولعان ئيندوسلار، ئوزاق سوزلعان دەورلەر مۆددەتندە ئاق نەسلنڭ بۆتنلەى ئوك ئيكواتر كليمنتى بولماسادا، ئسسى ياق كليمنتننا كوننككەنلكلەرن ئچق كورسەتەلەر [1].

بوعارندا ئەيتلكەن جيرلەر جير شارنداعى ئيك ئسسى ئورنلار جملەسنە كرەدر. كشنلك ترىكلنكنە زارار كيترمى تورعان يوعارى تيمپيراتورالى جيردە. ئەگەر بيك نى دملق بولسا، ئول ،نورمش ئوچن قورقنچ، زارارلى هەم چداماسلق حالگە كيلرگە مومكين.

قورى يلنلق ،دملى يلناق شيكللى كشننى بويقدرميدر. چونكى هاوادا نى حەتلى ،دم ئاز بولسا، پارچعب تيرننڭ ،سوونووىدا ،شول حەتلى ياحشى بولادر. ئەگەر تيرنى قوياشنڭ ئسسنلكندەن ،توبتورى ساقلانعان بولسا، كشنى قرق - ئيللى گرادسلى ئسسى ئستيب كليمتننادا ،چدى ئالادر.

ئەگەر هاوا يووش بولسا، بوعارندا عى گرادسلاردان كيم بولعاندادا قوياشنڭ ئسسنسى سوعادر. بزنڭ بلوونبزگە كورە، ترايپك كليمنتى، ئاق جنس حالقلارعا چداماسلق حالدە ،بولب، گەرچە واقتلى عنا بولسادا، سالقن ،ئورن ئزلەرگە مەجبور ئيتكەن قاتى

---

[1] هيند نەسللەرندەن بولعان حالقنڭ تۆسلەرى بر برسندەن سيك دق ئايرلا. مەسەلەن: ئونيامداعلار ياوروپا حالقى كبك ئعىراق نەسللەر تودرعانلار. راقيد حالقلارنڭ قاندرى قتغاشقن توبەنرەك نەسللەر ئيسە، قاراراق تۆسدە بولالار.

ريداكنو.

ئىسسىق تۇرمشدا بىك ئەھەممىيەتلىك رول ئوينيدۇ. ئەگەردە ئىسسىق نەم بىلەن قاتناشسا، بىگىزەكدە زارارلىنىدۇ. ئىسسىق - نەملىك ھاۋادا تىرى ھەم ئۆپكە ئارقىلىق بوغا چىقىپ، پارغا ئايلىنىش ئىشى كىمى. قان سۇلىق بولۇپ قالا. شۇنىڭدىن قان ئازلىقى ھاسىل بولادۇ. مۇندان باشقا ئارگانىزم پارغا ئايلىنو يولى بىلەن سۇنىڭ بولىنىشىدە كوپ كۆچ سارف ئېتەدۇ. ئەگەر ھاۋا بۇتۇنلەي سۇ پارلارى بىلەن تويغان بولسا، ئارگانىزم سۇنى پارغا ئايلاندۇرۇش يولى بىلەن ئاينرا ئالمى باشلى. تەن تىمپىراتوراسىدان ھاۋا تىمپىراتوراسى يوغارىراق بولغان ۋاقتدا، ئارگانىزمنىڭ يىلىقلىقىنى يوغالتووى پەقەت سۇ گەنى يول بىلەن گىنە بولا ئالا. شۇلاي بولغاچ، يوغارى تىمپىراتورادا ھاۋا نەم بىلەن كوپىرەك تويدۇرلغان سايىن، ئارگانىزم تارافىدان يىلىلق بىرو ئىشىدە شول ھەتلى قىينلاشا بارادۇ.

ھاۋانىڭ ھەرەكەتى كۆچەيگەن سايىن ئانىڭ ئۆلشلەرىدە تانگە نعىراق ئىشقىلوچان بولالار، ئەگەر ھاۋانىڭ ھەرەكەتى بىزنىڭ تەنىمىزگە قاراغاندا تۆبەنىرەك تىمپىراتورادا بولسا، ئول تورىدان توری بىلناقنى ئوتكەرو يولى بىلەن بىزنىڭ تەنىمىزدەگى يىلىقنى ئالا. بىزنىڭ تەن تىمپىراتوراسى بىلەن ھاۋا ئاراسىدا ئايرما كوپ بولغان سايىن ھەم ھاۋانىڭ ھەرەكەتى كۆچلىرەك بولغان سايىن ھاۋا ھەرەكەتى كوپىرەك بولا. ئەگەر ھاۋا، سۇ پارلارى بىلەن بۇتۇنلەي تويدۇرلماغان بولسا، ھاۋا تىمپىراتوراسى تەن تىمپىراتوراسىدان كوپىرەك بولغان سايىن، ھاۋا ھەرەكەتى سۇنى پارغا ئايلانونى جىگىللەشدۇرە. بو ھال يوغارى تىمپىراتورا بولغاندا تۇرمشدا بىردە بولمى، شۇلاي بولغاچ، ھەرھالدە ھاۋانىڭ ھەرەكەتى ئارگانىزم تارافىدان يىلىلق بىرونى ئارتدۇرا ھەم جىگىللەشدۇرە ئېكەن. شۇلاي ئېتىپ ھاۋانىڭ ھەرەكەتى، ھاۋا تىمپىراتوراسىنىڭ ئېك يوغارىغى گرادس يىلىقلارى ئورنىغا ئورتا يىلىلق تودۇرا (بو يىلىلق ئارگانىزم ئۆچىن ئېك ياخشى يىلىق ئېسەبلەنە).

لابراتورىيەداياسالغان تەجرىبەلەربوينچا، ھەرەكەتلەنمى تۇرغان ھاۋادا نەم بىرو ئىشى سىلسىيە بىلەن °20 - 18لاردا بىك ئاقرنلق بىلەن بارسا، سەكىننە تۇرغان ھاۋادا فەقەت °27 داغنا بولا ئالا. تىيىشلى دەرەجەدە ھاۋانى ھەرەكەتكە كىلترسەك كنە °27 دا ئورتا يىلىلق ئالا ئالابز. مىدىتسىنا دوكتىرى گ. زوندىرنىڭ ئەيتووى بوينچا، تراپىك ياقلارىندا سالنغان بىورتلاردا ئورتا يىلىقنى بارى ھاۋا ھەرەكەتى ئارقىلىغنا قوبارغا بولا. شۇگار كورە، سائقن كلىمتداغى ئادەملەرنىڭ بارىسىنادا پىچ كىرەك بولغان كىبك، ئاق نەسلدەن بولغان كشىلەرگە تراپىك ياقلاريندا ۋىنتىلەتردە شول ھەتلى كيرەك نەرسە سانالا.

ھەزرگى ۋاقتقاھەتلى ئاق جىنسدەن بولغان كشىلەر تراپىكباقنىڭ قالقو ئورنلارىنداغىنا تۇرا ئالالار. شوگار كورە، باوروپالىلار، 2000 مىتردەن قالقو ئورنلارداغى ھاۋا بىلەن يىش - يىش ئالماشىپ تۇرغانداغىنا، تراپىك كلىمنتىنا توزەئالالار. مۇندا توبەن دەرەجەدەگى تىمپىراتورادان باشقا ھاۋانىڭ قسوويدا توبەن. بونەرسە تەنەدەگى ئورگانىزمداغى سۇنىڭ پارغا ئايلانوون جىگىللەيتەدۇر. شۇنىڭ ئۆچۈن ئانگلىچانلار ھىندستاننى بىيك ئورنلارداغى كورورتلاردا تۆرپ ئىدارە ئېتەلەر (مەسەلەن دارجىلىنگا قالقووندا غى كورورت 2.110

میتربییکلنگنده، سیملی قالقووی، کورورتی 150-2میتر بییکلنگنده‌در). یاوروپالیلارنڭ تراپیکده‌گی عه‌سکه‌رله‌ری سه‌لامه‌تلکله‌رن باری‌تبك تاوداعی لاگیرلار هاواسی‌بله‌ن‌گنه ساقلی‌ئالالار. موڭا حه‌تتی یاوروپالنڭ قایسی تراپیك‌سزئعندائاچق‌هاوادا ته‌ن‌حه‌ره‌که‌تی ئشن هه‌رکۆن نیچه سه‌عه‌ت ئشلی ئالعانلئعی حاقندا ئاچق مه‌علوماتلارنڭ بولعانلئعی بوق ئه‌لی (گه‌رچه ئانڭ ئۆچن‌ده ئورتا بیمپیراتورا نه‌ئمین ئیتلگه‌ن بولسن). مه‌علوم بولعان کلیمتلار، شونڭ ئیتتیفاقی مۆمکینلئکنند قاراب‌قنا هیچ بر ئیکانومیست هه‌م جه‌عرافییه عیلمی بله‌ن تانش بولعان کشنڭ باشنا، تراپیك حالقلاری یاوروپالیلارنڭ کالونییه‌سی بولرعا تییشلیله‌ر دیگه‌ن، ئۆی کیلرگه تییش توگل. شولای‌ئوق، تراپیك باقلارن ئوزله‌رنڭ توقملارئنا، بیلی ئۆرن حه‌زرله‌ب قویوچی ئیمیکرانتلار سیدنراتقرعان، ئورن‌دیب‌قاراودا یارامی. ئاق‌جینس تراپیکله‌رده، توروئۆچن‌یاراقسزدر. گه‌رچه قای‌بر سه‌لامه‌تلئکی یاخشی بولعان‌کشی برئاز واقتلار تورسادا ئۆچۆچی بوونعا چعو بله‌ن ئانداعی هه‌له‌که‌تلی ئسسی کلیمتقا توزمی باشلی. شول سه‌به‌بلی باشقا حالقلار. مه‌سه‌له‌ن: قتایلار تراپیك کلیمتتنا چدامیلار. بو تراپیك یقلاری ئۆچن قارا جینس ئابروچا زور ئه‌هه‌مییه‌تنی ئچنه ئالادر. چۆنکی هه‌ر بر کلیمت سزئعی ور. راسبلئك فیکربجه. حزمه‌تلك چعتلی بولووئنا تینرم بیکزلك تودنرا. مۆنی ئیسه سر تورنداعی تابیعی شارتلارعا کونکه‌کن حالق‌قنا یاخشی‌ئیتب مه‌یدانعا قویائالادر. شولای‌دا تراپیکلاردا، توروچی نیکرگه مۆعه‌ندیں یاق کشنله‌ری ئشله‌گه‌ن حه‌تلی ئش قوشو تورس، بولب بتمه‌س ئیدی. چۆنکی مۆندا، تۆروچی ئاقلاردا-قارالاردا ئازمی‌بۆ کوبمی ئسسلك هه‌م یووش هاوا ته‌ئسیرئنه بیرئلرگه تییشلی بولالار. شونڭ‌بله‌ن برگه، بو ئیکی وکترنڭ‌بیلکنسز ئاونشولاری بله‌ن عه‌زاب چیکه‌رگه تییشلی بولالار. شونڭ ئارقسندا کشنڭ حرمه‌تکه، ئۆمتنلنشی "20 هه‌م ئاندان‌یوعاری بولعان ئسسی-بووش کلیمتلارنڭ هه‌ر قاسمداد نۆشکی‌بولا. چۆنکی ‎°20لی ئسسی هاوادا ئه‌گه‌ر "60" دم بولسا کشنڭ ئارگانیزماسینا بیك ناچار ته‌ئسیر ئیته‌در. شوڭا کوره‌ده ئارتق بلی یاق حالقلارنڭ. ئورتا کلیمتلی حالقلار قول‌ئاستند کرووی، سوگعنلار تارافندان ئول یاقلارنڭ کالونییه‌گه ئه‌یله‌ندرئلووی برده عه‌جه‌ب ئش توگل. تورمشقا کوبنره‌ك چنققن بوبوچنلق هیچ برسوزسز سالقن یاق کلیمت حالقلاری باعندا، بولو ئۆستننه، ئالار، بلی یاق کلیمت حالقلارئنا قاراعانداته‌ن هه‌م ترکلك کورئنشی کۆچلی بولو له‌ن برگه، مه‌ده‌نی یاقدان‌دا کوب کۆچلنله‌ر. بو ته‌رسه‌له‌ر ئیسه، بلی یاق کلیمت حالقلارندا تابلمی. شونڭ ئۆچن‌ده، بو ئیکی‌یاق حالقلاری برگه ئۆچراشقاندا، سالقن یاق کلیمت حالقلاری برنچیلکنی ئالالار.

(راتسیل)

کیره‌کلی تابلعانعا کوره، بز بو جیرده بۆز ده‌ورئنڭ ئاده‌م نه‌سلله‌رئنه فایدالی ره‌وشده ته‌ئسیر ئیتووئنی ئه‌یتب‌کیته‌رگه تییشلنبز. ئورتا هه‌م دونیاق یاوروپادا سالقن هه‌م قارلی قش‌بولو، ئول ده‌وره‌ن قالعان میراسنڭ کیره‌کلی نه‌تیجه‌سندر. بو سالقن

قارلق قش ئارقاسندا كشلەر ياكى ئشلەرگە نعتنب حەزرلەنە ھەم بر مەرتەبە باشلاعان ئشلەرندە نوقتالب قالرعا ئۆزلەرنە مۆمكينلك بيرلمى.

بزگە سوزئاحنرندا قسقاچاراق بولسادا، كليمت شاتلارنڭ تۆبندە بولعان ئۆزننە ئاينرم بر تەئسيرنى ئەيتب ئۆزارعا كيرەك. بو تەئسير «تاوئاوروونلر». ديڭگز ئۆستندەن بيك بييك بولعان جيرلەردە، نۆروچى ھەر بركشنى بو ئاورو بلەن زارارلانعان. ھاوا تيمپيراتوراسننا بو ئاوروڭ هيچبر بەيلەنشى يوق. شولاى ئۆق ئۆل ھاوانڭ ئاز تعز بولووندان توگل، بەلكى ھاواداعى ئاچى تودرعچ پراتسيستننڭ ئازايعاندان كيلەدر. بو ئاوروعا ئلەگە تۆرعان بييكلك بار جيردەدە بر تۆسلى توگل. ئالپ تاولارندا مۆندى ئاورو 4000 – 3500 ميتر بييكلكلەردە بولسا، كۆنياق كيكلك سزقلارندا بو ئاورو بارى 5000 ميتر بييكلكندە باشلانادر. نراپيك كليمتننا قاراعاندا، چولدەگى قۆرى جير كليمتنى كشى ئارگانيزمننا بۆتنلەى باشقاچا تەئسير ئيتە. مۆندا تيمپيراتورانڭ ئالماشنووى تراپيكلارعا قاراعاندا بيك زور بولسادا، ئسسقلكلەر بيك يوعارى دەرەجەگە جيتسەلەردە، ئاق ھەم قارا جنس حالقلارى، هيچ بر مەشەقەتسز چول كليمتلارننا ئۆزلەشە – ئيپەلەشە ئالالار.

چول حالقلارنڭ تيرى ئارقنلى دم چعارولارى بيك ئاز بولا. شولاى بولسادا، ئالارنڭ تەنلەرندەگى دم پار حالندە چعا. شونلقدان تيرى سالقن بولا. ھەر حالدە چول ئارقنلى چققاندا كوب سو ساقلنعى ئالرعا كيرەكلكنى ياوروپا سەياحەتچلەرى حەبەر ئيتەلەر. چول كشنسى ئاچلق ھەم سوساوعا ياوروپا كشنسنە قاراعاندا كوبرەك چدى. تيبو حالقلارى ئۆزلەرنڭ ئەميجەئۆچ – دورت كۆن چول ئارقنلى چعا ئالولارى بلەن ماقتانالار. بو بر ئاز ئارتدرلعاندر. شولاى دا، فاكتيكال ئەيتوونچە. ئانڭ بولداشى ئۆزاتوچنسى ئيبول چيسلاسدا ئيكى كۆن بوينى يول يۆرگەن بولسادا، ئۆزننڭ ئستاكان سوزننى ئۆلم حالننە كيلب جيتكەن يولچى ئيبدەشننە بيرگەن. ئۆل 24 سەعەت ئچندە بر نەرسەدە ئچمەگەن ھەم سوساوچنلقنى سيزمەگەن بولسادا، سوساوچنلقنڭ باشقا كشلەرگە نيندى عازابلار كيترگەنلگن بلگەن.

كليمت ھەم حوجالق.

كشى كليمتقا تورندان تورىعنا بەيلەنگەن بولو ئۆستننە، ئۆل ئارمى – كوبمى ئۆز حوجالنعندا ئاكارعا بەيلەنگەن بولا. حوجالق باعندان بەيلەنش ئيك ئلك جير ئشندە بەعنى كوب كشلەرنڭ ئازىعى، بولب حزمت ئيتە تۆرعان كولتورا ئۆسملكلەرى بولعان ئاشاملق تۆرلەقلارنڭ نەرسيبلى رەوشدە چەچلش ھەم، ئۆرتلب باروئشندە بولا. كيك تورلاردا بو نەرسەرنڭ ئشلەنووى ميليونلارچا ئادەملەرنڭ برگەلەشب تۆروونا مۆمكينلك كيتنرە. بو ياقدان قاراعاندا، ئادەملەرنى سۆكعى ھەم ئيڭ يوعارى دەرەجەدەگى مەدەنيەتكە – حۆكومەتلەر تۆزوگە حەتتلى ئالب بارعان ئۆسش، ئۆسملكلەر بلەن بەيلەنگەن.

تراپيك زونداعى جير ئشلەرى كيگلك سزئعنىا قاراغاندا بر ـ برسندەن ميردييان سزئعى بلەن ئاچنعراق چيكلەنەلەر. ،بو ئيسە هاوا قسووئنڭ كوب تۆرلى ،بولووى ئارقاسندا توعان، ئاكيپان هەم قۇرى جير جيللەرئنڭدە تۆرلنچە بولووندائدر. ماكس ئيككيرت تراپيك سزقلارن جيرئشلەرى شارتلارئناقاراپ، برنيچە كيڭ هەم تارەدەنى زونلارعا بولوپ يۆرتە. ،بو بولنولەر توبەندەگى فاكتلارعا بەيلەنگەن.

تراپيك تيگزلكلەرندەگنە، يەعنى ،چن تراپيك شارتلارى ئچندەگنە ياحشى ئوسە ئالا تۆرعان ئوسملكلەر بار. ،بو گروپپا ئوسملكلەر تراپيك كولتوراسى سزئعن تار مەعنەدە ئاينرالار. قايىرلەرى تراپيك ياقلارئنڭ قالقو جيرلەرندەگنە ئوسەلەر. ،بە سوگعنلارى تراپيك كليمنتندان باشقا، مەشەلەن يارم تراپيك كليمتلارندا ئوسوچنلەردەن سانالالار. مۇندان باشقا تراپيك تيگزلكلەرندە ـ قالقو جيرلەردە هەم تراپيك ،زوننڭ چيكلەرندە ئوسە ئالا تۆرعان ئوسملكلەر بار، ،بو سوگعى ئيكى گروپپا ئوسملكلەر تراپيك جيرئشلەرى كولتوراسنڭ كيڭ زونلارندان سانالالار. تراپيك هەم يارم تراپيك سزقلارنداعى جير ئشلەرئنە ياگعر ـ دملارى تيمپيراتوراعا قاراعاندادا ئارتنعراق تەئسير ئيتكەنگە، بز توبەندە ۋالتمانڭ تراپيك هەم يارم تراپيك سزقلارى نورنداعى فيكرن ئەيتب كيتەبز:

1 ـ يللق ياگعرنڭ حيسابى 25 سانتيميترگە حەتلى گنە بولعاندا، ،ئول ئورندا جيرنى سۇنعى رەوشدە سوعارميچا ،تۆرب حايوان ئاسراو هەم ئيگن ئيگو مۇمكين توگلدر.

2 ـ يللق ياگعرنڭ حيسابى 25 دەن 50 سانتيميترگە حەتلى بولعان ئورندا، قاى واقتلاردا حايوان ئاسرارعا بولا، جير ئشلەرى، قاى بر كولتورانى ئالب داشلاعاندا، مۇندادا تيك سۇنعى سوعارو ئارقاسنداعنا مۇمكين.

3 ـ يللق ياگعرنڭ حيسابى 50 دەن 100 سانتيميترگە حەتلى بولعان جيردە ئيگن ئيگو هەم حايوان ئاسراو مۇمكين، لەكين مۇنداداسۇنعى سوعارو كيرەك. ئانسز نەتيجەسى تەئمين ئيتلمەگەن بولا.

4 ـ يللق ياگعرنڭ حيسابى 100 دەن 200 سانتيميترگە حەتلى جيرلەر ئيگن ئيگەرگە هەم حايوان ئاسرارعا ياحشى بولالار، شولاى بولسادا قاى واقتلاردا ،بو ئورنلاردادا سۇنعى سوعارولار كيرەك بولا.

5 ـ يللق ياگعرنڭ حيسابى 200 - 300 سانتيميترگە حەتلى بولعان جيرلەر ئيگن ئيگو هەم حايوان ئاسراوچىلق ئوچن ياحشى بولالار. ،بو ئورنلاردا كوب واقتدا سۇنعى سوعارو ئشىدە كيرەكمى.

6 ـ يللق ياگعرنڭ حيسابى 400 دەن 500 سانتيميترگە حەتلى بولعان ئورنلار، ئەگەر ياگعر توقتاوسز 4 - 3 ئاى ئچندەگنە ياوب بتمەسە، ئيگن ئيگو. بيگنرەك دە حايوان ئاسراوچىلق ئوچن بيك ياحشى بولا، ئەگەر ياوم ـ تۆشمەلەر بيلگىلى چاما بلەن ،يل بوينىا بولنكەن بولسا، سۇنعى سوعارو بوتنلەى كيرەكمى‌دىر.

7 ـ يللق ياغٔىرنىڭ حيسابى 500 سانتيميتردەن ئارتىق بولسا، ئۇل ئىنىڭى حايوانچىلىق ئۈچۈن زارارلى بولا باشلى. ئەگەر ئىكو ئۆچۈندە ئىنىڭى كىرەگىندەن ئارتىپ كيتە باشلى.

ۋالتىمانىنىڭ ،شوشى بولووندەن، يللىق باكعر حيسابى 200 دەن 500 سانتيميترگە ئەتلى بولعان ئۆلكەلەر. ترائپىك يافلارنداغى جير ئىشلەرنىڭ ئىڭ ئۇڭشلى ئورنلارن كورسەتەلەر.

تار مەعنەدە ترائپىك جير ئىشلەرى سزنعى.

حوجالق ئىشى ئۈچۈن ترائپىك سزنعىنىڭ ئىڭ ئەھمىيەتلى ئاعاچى كاكوس پالماسىدر. تيمپيراتورا ئىڭ ئەز ئاۋۇشپ تورعان واقتدادا، كاكوس پالماسى ئۈچۈن ئىڭ ئازندا ئورتاچا 22° تيمپيراتورا كيرەك. تيمپيراتورا 10° دان دا كيم بولرعا تيىش ئوگل. ،شونىڭ ئۈچۈن دە ديڭگز چيتندەن 150 كيلوميتر يراقلقدا كاكوس پالماسى ئۆسە ئالميدر. بو ئاعاچ ئۈچۈن ئىڭ ياحشى شارتلار ئىسسى ـ ،دملى ،زوند ھەم كۆنياق ديڭگز ئاتاولارندا 15° تونياق كيڭلك سزنعى بلەن 12° كۆنياق كيڭلك سزنعى ئاراسندا تابىلادر. ،شوندى ئوق ياحشى شارتلار ئافريكانىڭ ترائپىك كليمتلى ديڭگز قريلارندادا تابىلادر. ،بو كاكوس ئاعاچىنىڭ توعان جيرى ئاميريقاداغى پاناما بەرزەحى بلەن كاستوريكا ئۆلكەلەرى ئاراسندا ،بولب، ئۇل كۆنباش ديڭگز قريلارندا 18° تونياق كيڭلك ھەم 18° كۆنياق كيڭلك سزقلارى ئاراسندا ئورچيدر. كۆنياق ديڭگز قريلارندا ئيسە 24° تونياق كيڭلك بلەن 27° كۆنياق كيڭلك سزقلارى ئاراسندادا ئورچى ئالادر. ئازيەنىڭ ترائپىك ئۆلكەلەرندە. مەسەلەن، هيندستاندان تونياقا تابا كاكوسنىڭ ياحشى ئورچى ئالماۋنا سەبەب ياغٔىرلارنىڭ ييتشمەۋىدر. ،بو سزقا حاس بولعان ئيكمچى ئاعاچ مابلى پالما ئاعاچىدر. ئانىڭ توعان ،ئورنى كۆنباتش ئافريكانىڭ ترائپىك ئۆلكەلەرندە ،بولب، مەسەلەن گۆينييە، پالما ميڭنىڭ ئىڭ كوب چعا تورعان ئورنلاردان سانالا. ،بو سوڭعى ئاعاچنىڭ ئوسووى ئۈچۈن كاكوس پالماسننا قاراعاندا ياوم ـ توشملەر ئەزرەك كيرەك بولادر.

تار، ترائپىك سزقلارى ئۈچۈن كائوچوك ئاعاچى، گوتاپيرچا ئاعاچلارى كاكائو ھەم ليبيرييە ،كوفيسى حوجالق ئۈچۈن پالما كيبك ئوك ئەھەمميەتلى سانالالار 1).

---

1) ترائپىك كليمت سزقلارنىڭ كولمورا ئوسملكلەرى كورنشكە چيكسز بايلقلارى بلەن ئايرلالار. مەسەلەن: ئاريك. ساگ يالمالارى. بنان ئاعاچلارى، ئيكمەك ئاعاچى، شيكەرقامشى، بامبوك ئاعاچى. ،بۇرچ ھەم بوتەن ئوسملكلەر ھەم عايەت كوب تورلى ترائپىك جيمشلەرن حەترلەسىك جينسە كيرەك. ،بو سوڭعلارنىڭ كوبيسى بزگە كيلب جيتە ئالميلار.

ريداكتر.

كيڭ مەعنەدە ترايپيك جير ئشلەرێ سزئعێ.

كبلك ترايپيك سزئعى ئوسملكلەرى ئوسە تورعان كليمتنى ترايپيك ساۋان كليمتنى ديب ئاتاعان ئيدك. ئول كليمت ئيكنى ئاى قورى هاواسى بلەن هەم شول ئوق واقتدا ياگعر حيسابننك بارلنعى 2000 ميليميتر بولووى بلەن باشقالاردان ئابرلا. بو ئورندا ئيك يلنى هەم سووق ئايلار ئاراسنداعى تيمپيراتورانك ئايرماسى "12 قا جيتە. موندا‌عى تابيعى ئوسملك كورنشلەرندەن تورلى ساۋان ئوسملكلەرى، مەسەلەن: كاميوس هەم كامپيسە ئوسملكلەرى، ئاچق ئولەنلك يەيسە ترايپيك ئاعاچلارى گروپپالارن ئاتارعە مومكين. بائوباب ئاعاچى ئوزئنك عايەت قالن ئوزەگى بلەن بو كليمتنك ئيك ئاتاقلى ئاعاچلارندان سانالا. ئولدا باشقا ئاعاچلار بلەن بر رەتدەن قش كونى يافراقلارن توكادر. بائوباب ئاعاچندان سوك بو كليمت ئوچن عەرەب كوفيسىدە زور ئورن توتادر. ئول بارنداندا بيكترەك تيمپيراتورا تيربەنشى "17 هەم "18 چاماسندا بولوو بارادر. ئاز واقت ئچندەگنە تيمپيراتورا 0 گرادسنا حەتلى توبەنەيسەدە زارارسز ئوتكەرە ئالادر.

ترايپيككە ياقن سزقلاردا جير ئشلەرێ.

ترايپيككە يقن سزقلار ئسسى، قورى جەيلى بولالار. شونك بلەن برگە قش دەلى يومشاق بولادر. موكارعا تورتادبگگر ئولكەلەرى، كاليفورنييە، كونباتش كونياعى ئاۋستراليية كونياق ئافريكا هەم جيلى بارلارنك قايىر ئولنشى كرەدر. ترايپيككە ياقن ئورنلار ئوچن ئيك حاراكتيرلى كليمت ئورتا دنگز يارلارى هەم ليوانتى ديگەن جيرلەردەگى ليمون هەم زەيتونلەر ئوسە تورعان سزقلاردر. موندا جەينك قورعاقدان ئورلقنى ئيگنلەرنى ئوسدرو، تيك سونعى سوعارولار ئارقاسندا عنا مومكين. موندا بولنلقلار هەم برلك ئاسرارلق جيرلەر بوق. شونك ئوچن موندا ئرى حايوانلار ئاسراو. سوت حوجالقلارى بيك چيكلى.

شونك ئوچن موندا سيير مال ئورنندا زەيتون مايى توتالار. بو ئورندا سارق بلەن كەجە ئيك ئالدا سانالالار. شولاى ئوق ئاتقا قاراعاندا. قاچر هەم ئيشەكنى ئاسراوىدا فايدالىراقدر. كونياق بلەن كونچىعش ياعندا تويەلەردە ئاسربلار. بو سزقنك قايىر ئوننشى ترايپيككە ياقن بولعان ئاروپا زونسنا توورى كيلە، بو ئاحرعنسى كونياقتا ئابا يراعنراق، حەتتا ئازييەنك ئچنە، سرداريانك باشنا حەتلى كيلب جيتە هەم پەنجاب بلەن هيند باسسيينسن ئچنە ئالادر. تونياق كاليفورنييەنك كالورادو يلعاسى باسسيينى بلەن كونياق يارم شاردا پيروان هەمچيلى يارلارن "10-38° ئاراسنداعى كونياق ئافريكانك ئارانژوى يلعاسن هەم كونباتش كونياق هەم ئورتا ئاۋستراليينىدا شوشى سزقلار ئچنە كرترگە كيرەك.

تۆنياق يارم شارنڭ ،بو كورسەتلگەن سزقلارئ ئچندە قاچر هەم تۆيەلەر ئاسراسالار، كۆنياق يارم شاردا، كۆنياق ئافريكادا قاچر هەم لاما ديگەن حايوانلار ئاسريلار. ئافريكادا ئيسە.موگزلئ حەيوانلار، بيگنرەكدە پچكەن ئوگزلەر هەم سارقلار ئاسريلار.حەتتا سۆگعئ واقتلاردا تۆيە قۆشلارئدا ئاسرى باشلادئلار. ئاۋستراليەنڭ ،بو سزئعندا ئات هەم تۆيەلەر ئاسريلار.

ماكس ئيككيرتنڭ توبندەگئ ميسالئنە قاراعاندا، ،بو ياقلاردا حوجالق ئشلەرئ ئۆچن ئانداعى ياوم ـ تۆشملەر بيك ،زور ،رول ئوينيلار. ئانكچا پچەننڭ ،ئوكئشئ هەم حايوانلارنڭ ئورچووئدە ياكعرلارنڭ حيسابئنا قاراب ئوسە بارادر.

ئۆلكە	ياكعرلار حيسابئ	ئيكئ يارم دورتكل كيلو-ميترگە سارقلار حيسابئ	هەر بر ئيكئ يارم سانتيميتر ياوم ـ تۆشملەرئنە قاراب سارقلارنڭ سانئ ئوسووئ
كۆنياق ئاۋستراليە	25-20 سانتمېتر	9-8	2½ دورتكل كيلومترگە،بر سارق.
ياكئ كۆنياق ئۇئەلس (برنچئ ئوكروگ)	22.5+10 ـ سنت	96	21 سارق. » » »
ياكئ كۆنياق ئۇئەلس (ئيكنچئ ئوكروگ) . . .	22,5+10+17,5 ـ	640	70 سارق. » » »
بويەنوس ئايرېس	22,5+10+17 +0,5+36 سانت.	2·630	140 سارق. » » »

ئافريكا هەم كۆنباتش ئازييەدە ،بوسزق ياحشئ ئوق كيك جيرلەرنئ چۆلعاب ئالادر. مۇندا ئيك ،يلئ ئالاردا ئيك كيم بولعاندادا 26° ،يلئ ،بولب تۆرا. سالقن ئايلاردا ئيسە 20° بلەن 10° ئاراسندا بولادر. حۆرمە پالماسئ باشقا پالمالار ئاراسندا ئيك چداملئ بولعانلقدان، ،بو سزقنئ حۆرمە پالماسئ سزئعئنادا ،تورئ كينئررگە بولادر. ،ئول باشقالارعا قاراعاندا تۆنيافداراق ئوسە ئالا هەم تيزگنە ئوتب كيتە تۆرعان ـ 40° سالقن عادا نوزە ئالادر. لەكين هاوا بيك قۆرئ بولرعا كيرەك.

،بو ئورندا عەرەبلەرنڭ مەقالئ بار: ئالار: «حۆرمە ئاعاچئ بارندان‌دا ياحشئ ئوسە. تيك ئانڭ ئاياعئ سودا ،بولب باشئ ئوتدا بولوعنا كيرەك» ديلەر. ،ئۆلئ چول هەم عەرەبستانداعئ چول كشنالەرئنڭ يەشەوئ حۆرمە ئاعاچئ كوبلەب ئارالووئنا ،چن مەعنەسئ بلەن بەيلەنگەن. ،ئول ئالارعا ياعولق، ئازق هەم كييم بيرەدر.

كيلەسئ سزقنئ يارم تراپيك سزئعئ ديب ئاتارعا كيرەك. ،بو ئيسە مامق-پاحتە

سزنعىدر. مۇنى ئۇستنرو توبەكلەرى كوبنسنچە تۇنياق يارم شاردا بولب حەتتا قايىر ئۇرنلاردا ئورتاچا سزق چيكلەرنىنە حەتلى سوزنلالار. تۇنياق ئامىريكا ئشتاتلارندا بەحن كولتوراسننك سالقن ياق چيگنى "37 كيگلك سزقعندا حيسابلانا. ئيسكى دنيەداعى مامقچلق ئشى ئوزننك تۇنياق چيگن «ئيلى» يلعاسننك جەبلەولەرنىنە حەتلى سوزادر(′30."44 نۇنياق كيگلنگنى) كۇنياقا تاباكيتكەن ساين مامق رزوننك تۇنياق چبكنى كۇنياقاراق سوعنلا برادر. مەسەلەن: تۇنياق فتايداھەم تۇنياق مانچزوريەدە، بو چيك "40 تۇنياق كيگلنگندەدر. ياپونييەدا ئيسە نعىدا كۇنياقداراق بولب "39 كيگلك سزنعى ئۇستندەدر. بز مۇنداعى مامقنك نارالووندا تۇنياق ئاميريكاداعى مامق كۇنتوراسنا كيرەك بولعاچ ئۇحشاعان شەرتلارنى تابا ئالابز. بو نەرسە ئاميريكا بلەن ئاربيەنك كۇنچنعش يافلارن بووا تۇرعان ديگكز بارلارننك بر-برسننە بيكنق ئوشاوندان كبلەدر. مامق تسسىياق ئوسملنكى بولب برىلدا ئوسب جيتشكەنلكدەن تەربييەلەوى جيگل هەم حوجالق ئۇچن بيك فايدالىدر.

مامقنك جيتشووى ئۇچن "20 داندا ئارتنعراق تيمپيراتورا كيرەك. مۇنك ئۇستننە دورت ئابعا سوزلعان يلى نراپيك جەينى بولو تاوت. مۇندى شارتلار باردندا ئالك تۇنياق ئاميريكانك كۇنياق كونباتنشندا هەم ئازيەنك كۇنياق كۇنباتنشندا تابىلادر. چۇنكى تۇنياق يارم شارنك بو ئورنلارنما نراپيك حەيننك تەئسيرى ياحشى ئوق نييەدر. نابيعى سەبەبلەر بلەن نوس ئورگەرتكەن كۇنياق يارم شار كليمنتى نۇنياق يارم شار كليمنتنا قاراعاندا كوب ئورتاچا. كۇنيق يارم شاردا چۇى رەوشتەدە ئونكنلەنب كرگەن قينعەلەرنى بووا تۇرعان سولارنك ئەهەمييەتى بيك زور. شونك ئۈچن مۇندا ئيك سووق ئابلار بلەن ئيك يلى ئابلارنك ئورتا تيمپيراتوراسى تۇنياق يارم شار تيمپيراتوراسنى قاراعاندا كوب يۇمشاقدر. تۇنياقا قاراعاندا كۇنياق يارم شار ئوزننك سالقنراق حەينى، شاقتى ئوق يلى قشى بلەن ئاتنرتلا. تۇنياق يارم شارنك ئورتا سزقلارندا ئيسە قش بيك سالقن بولب، جەينى بيك تسسى بولادر. شونك ئۈچن مامق كبك بر يللق ئوسملكلەر نراپيك ئوسملكلەرى بولوونا قاراماسدان تۇنياقا تابا ياحشى ئوق ئچكەكيە ئالالار: تيمپيراتورانك ئاوئشوون بيك تيز سيزە نورعان بر بيچە يللق ئوسملكلەر تۇنياق يارم شارننا قاراعاندا كۇنياقدا ناعى ئورناچاراق سزقلاردا ئوسەلەردر.

ديككز هەم قۇرئلق بولننولەرننك بيلگنلەرى هەم شوندان كيلب توعان كليمت تەئسيرلەرى ئارقاسندا نراپيك ياعى بلەن نراپيككە ياقن بولعان جيرلەرنك چيكلەرى بوعاليدا قالالار. بو ئش بيگنرەكدە كۇنياق يارم شارننك كۇنباتش باعندا سيزلە. مۇندا بر سزقدان ئيكنچى سزققا كوچو بيك ئەكرنك بلەن بارا.

تۇنياق يارم شارندا ئيسە ئش بۇتنلەى باشقا شارتلار ئچندە يۇزنلەدر. قوييەيكوف ديگەن كشننك فيكرنچە تۇنياق ئاميريكانك كۇنچقش ياعندا تاولى جيرلەر بولماوعا قاراماسدان ئيزونيرمە نر-برسننە ترەلب ئوك قالادر. شونك ئارقاسندا بيك ياقن

ئارالاردا كليمت ئۆزگەلكلەرى توۋادر. بونەرسە ئيسە كشنلەرنڭ تۆرمنشنا هەم مەدەنييەتنە بيك نق تەئسىر ئيتكەن. سەبەبى ئيسە برنچدەن باشقا ياقلارغا قاراغاندا مۇنداغى ترايپيك ياغى ئۆسملكنى بلەن سالقن ياق ئۆسملكلەرى بر - برسننە بيك ياقن بولسالار. ئيكنچىدەن كليمتلارى بيك نق ئۆزگە بولغان ئۆلكەلەرنڭ مۇناسەبەتلەرى بيك ياقن بولوونىدر. مەسەلەن: لابرادورنى ئالساق، ئانڭ كليمتنى قاراب هيچ شۇ ھەسىز سالقن تۇنياق ياقلارندان حيساب ئيتەرگە نييشلى. چۈنكى مۇنداغى ئۆسملكلەر كشننڭ تۆرمنشى ئۈچن هيچ نەرسە بيرمى، شونڭ ئۈچن مونداغى حالقنڭ تۆرمنشى دبگنگز گەبەيلەنگەن. كۆنياق فلوريدا ئيسە ترايپيك سزغندان تۇنياقدا بولوونى قاراماسدان، تيمپيراتوراسىنە هەم ئۆسملكلەرننە قاراب ترايپيك ياقلارندان حيساب ئيتنلرگە نييشلى ¹).

ترايپيك ئچدە بولماغان جير ئشلەرى - زونلارى.

ئاشلق ئۆسملكلەرندەن ئارپا، تيمپيراتورادان كوب نەرسەلەر تالاب ئيتمى. ئول ئۆرننڭ ۋيگيتاتسييە - ئوسو دەۋرننڭ دەۋامى زور كولەمدە ئۆزگەرتە ئالا. لەكين ئارپا نيرەلەرندە ئاۋنش يۆرگەن تيمپيراتورالارنى بۆدايغا قاراغاندا تيزترەك سيزەدر. شونڭ ئۈچن تۇنياق كيكلك سزغندا سابان ئاشلنغى رەوشندەگنە چەچىلەدر. تۇنياقدا يانا عينوار ئيزوتيرماسى بلەن - 10° دا ئول سالقندان ساقلانغان يۇمشاق قشلى جيرلەردەگنە ئۆسە ئالادر. ترايپيك بلەن بر رەتدەن بولغان كليمتلاردا ئارپادا بۆداي كبك ئۆك ئوجم ئيتنلب چەچىلەدر. چۈنكى ئالاى ئيتمەگەندە جەيگى ئسسى واقتلار كيلب جيتو بلەن واقتندان ئلك سارغايب جيتنشە ئالمى قالا. ئارپا تۇنياق ئاشلنغى بولب، مۇندا بەردنكى بلەن بر رەتدەن، 70° تۇنياق كيكلك سزغندادا ئۆسە ئالا. ئۆزبكييەنڭ يار چيتلەرندەگى 10° تيمپيراتورا بلنلقداغى ئورنلاردا ئيكنى ئايدا جيتنشە ئالادر. مۇنداغى ئاشلق ئۆسملكلەرى ئۆزلەرننڭ تارالو ئشلەرن ئيڭ تۇنياق چيككە ھەتلى سوزا ئالالار، بو چيكلەر ئيسە ئسكانديناۋييەنڭ ئچننەرەك كرگەن ساين نوبەتدە بارالار. كۆنياقدا تاغا هەم ئورالدا 60° تۇنياق كيكلنگنە ھەتلى جيتە. ئازييەدا 61° بلەن 62° ئاراسن كيسب كيتەلەر. 130° ئۆزنلق سزغندان ئالب كۆنياقدا كيتكەچ، بو چيكلەر كۆنياقدا تاغا نوبەتدە بارالار هەم ئازييەنى 50° تۇنياق

1) يارم ترايپيك ئيگنلەرى زونلارننا، باشلاب ھەبندستندا يارالغان دۆگنەيدە كرترگە كيرە. دۆگنى بۆرن زاماندا ئازييەنڭ مەدەنييەتلىرەك سالاەن كۆنياق هەم كۆچنغش ئيللەرندە بولغان. دۆگنى، ئالنى ئاي بويننا هەر ئايدا يلنلق 20 گرادسدان كيم بولمغان ئورنداغنا ئۆسە ئالغانلقدان كيرەك قەدەر يلنلق بولماغان ياقلاردا ئۆسە ئالمى. دۆگنى ئيسكى دۇنيانڭ 45 گرادسندا تۇنياق ئاميريكادا 38 رادسقا ھەتلى ئۆسە. جيرنڭ كۆنياق يارم شارندا ئول ترايپيكدار ئۆزى. دۆگنى بيك سوسل جيرلەردەگنە ئۆسكەنلكدەن، ئانى ياسالما رەوشدە سوغارب بولا تۇرغان ئورنلاردا غنا ئۆستۈرب بولا. ريداكتر.

سزنعىدر. مۇنى ئۇستنرو توبەكلەرى كوبنسنچە تۇنياق يارم شاردا بولب حەتتا قايرى ئورنلاردا ئورتاچا سزق چيكلەرنە حەتلى سوزىلالار. تۇنياق ئاميريكا ئشتاتلارندا يەتتە كولتوراسننىڭ سالقن ياق چيگنى 37° كيگلك سزنعندا حيسابلانا. ئيسكى دۇنيەداعى مامقچلق ئشى ئۇزىنىڭ تۇنياق حيگن «ئيلى» يلعاسننىڭ جەبلەولەرنە حەتلى سوزادر (44°.30′ تۇنياق كيگلنگنى) كۇنيقا تاباكيتكەن سايىن مامق ئوزوننىڭ تۇنياق جيگنى كۇنياققاراق سوعنلا بارادر. مەسەلەن: تۇنياق قتايدا هەم تۇنياق مانچژوريەدە، بو چيك 40° تۇنياق كيگلنگندەدر. ياپونيەدا ئيسە تاعىدا كۇنياقداراق بولب 39° كيگلك سزنعى ئۇستندەدر. بز مۇنداعى مامقنىڭ نارالووندا تۇنياق ئاميريكاداعى مامق كولتوراسننا كيرەك بولعاچ ئوحشاعان شارتلارنى تابا ئالابز. بو نەرسە ئاميريكا بلەن ئاربيەنىڭ كۇنچعش باقلارن بووا تورعان ديگگز بارلارنىڭ بر-برسننە بيكنق ئوشاوندان كيلەدر. مامق ئسسىياق ئوسملنگنى بولب بريلدا ئوسب جيتشكەنلكدەن تەربيەلەوى جيگل هەم حوجالق ئۇچن بيك فايدالىدر.

مامقنىڭ جيتشووى ئۇچن 20° دان دا ئارتنعراق تيمپيراتورا كيرەك. مۇنىڭ ئۇستنندە دورت ئايعا سوزلعان يلى براپيك جەبى بولو شاوت. مۇندى شارتلار بارندان دا ئلك تۇنياق ئاميريكانىڭ كۇنياق كۇنباتنشندا هەم ئاربيەنىڭ كۇنياق كۇنباتنشندا تابىلادر. چۈنكى تۇنياق يارم شارنىڭ بو ئورنلارندا براپيك حەيننىڭ تەئسيرى ياحشى ئوق نيەدر. تابيعى سدبەبلەر بلەن نوس ئۇزگەرنكەن كۇنياق يارم شار كليمنتى تۇنياق يارم شار كليمنتنە قاراعاندا كوب ئورتاچا. كۇنياق يارم شاردا چوى رەوشدە ئونكنلدنب كرگەن فينعەلەرنى بووا بورعان سولارنىڭ ئەهەمميەتى بيك زور. شونىڭ ئۇچن مۇندا ئيك سووۇق ئايلار بلەن ئيك يلى ئايلارنىڭ ئورتا تيمپيراتوراسى تۇنياق يارم شار تيمپيراتوراسنە قاراعاندا كوب يومشاقدر. تۇنياققا قاراعاندا كۇنياق يارم شار ئوزنىڭ سالقنراق حەبى. شاقتى ئوق يلى قشى بلەن ئالنرىلا. تۇنياق يارم شارنىڭ ئورتا سرقلارندا ئيسە قش بيك سالقن بولب، حەبى بيك ئسسى بولادر. شونىڭ ئۇچن مامق كبك بر يللق ئوسملكلەر براپيك ئوسملكلەرى بولوونا قاراماسدان تۇنياققا تابا ياحشى ئوق ئچكەكينە ئالالار: تيمپيرادورانىڭ ئاوئشوون بيك بيز سيزە تورعان بر بيچە يللق ئوسملكلەر تۇنياق يارم شارنا قاراعاندا كۇنياقدا ناعى ئورتاچاراق سزقلاردا ئوسەلەردر.

ديككر هەم قزرىلق بولننولەرنىڭ بيلگنلەرى هەم شوندان كيلب تورعان كليمت ئەئسبرلەرى ئارقاسندا براپيك باعى بلەن براپيككە ياقن بولعان جيرلەرنىڭ چيكلەرى بوعالبدا قالالار. بو ئش بيگنرەكدە كۇنياق يارم شارنىڭ كۇنباتش ياعندا سيزلە. مۇندا بر سزقدان ئيكنچى سزققا كوچو بيك ئەكرنانك بلەن بارا.

تۇنياق يارم شارندا ئيسە ئش بۇتنلەى باشقا شارتلار ئچندە تۇزىلەدر. ۋويەيكوف ديگەن كشننىڭ فيكرنچە تۇنياق ئاميريكانىڭ كۇنچعش ياعندا تاولى جيرلەر بولماوعا قاراماسدان ئيزونيرمە بر-برسننە ترەلب ئوك قالادر. شونىڭ ئارقاسندا بيك ياقن

ئارلاردا كليمت ئۆزگەلكلەرى توۋادر. بونەرسە ئېسە كشلەرنڭ تۇرمشنى هەم مەدەنىيەتنى بيك نق تەئسير ئېتكەن. سەبەبى ئېسە برنچدەن باشقا ياقلارغا قاراغاندا مۇنداغى ترايىك ياغى ئۆسملكنى بلەن سالقن ياق ئۆسملكلەرى بر - برسننە بيك يـاقن بولسالار. ئيكنچدەن كليمتلارى بيك نق ئۆزگە بولغان ئۆلكەلەرنڭ مۇناسەبەتلەرى بيك ياقن بولوونىدر. مەسەلەن: لابرادورنى ئالساق، ئانڭ كلىمتنى قاراب هيچ شۇ ھەسز سالقن تۈنياق ياقلارندان حيساب ئيتەرگە بيىشلى. چۈنكى مۇنداغى ئۆسملكلەر كشنڭ تۇرمشى ئۈچن هيچ نەرسە بيرمى، شونڭ ئۈچن مونداغى حالقنڭ تۇرمشى ديككز گە بەيلەنگەن. كۈنياق فلوريدا ئيسە ترايىك سزقدان تۈنياقدا بولوونى قاراماسدان، تيمپيراتوراسنى هەم ئۆسملكلەرننە قاراب ترايىك ياقلارندان حيساب ئيتنلرگە نيىشلى [1].

ترايىك ئچدە بولماغان جير ئشلەرى - زونلارى.

ئاشلىق ئۆسملكلەرندەن ئارپا، تيمپيراتورادان كوب نەرسەلەر تالاب ئيتمى. ئۇل ئۆرنڭ ۋيگيتاتسييە - ئوسو دەورنڭ دەوامن زور كولەمدە ئۆزگەرتە ئالا. لەكين ئارپا [ ] تيرەلەرندە ئاۋنش يۆرگەن تيمپيراتورالارنى بۇدايغا قاراغاندا تيزرەك سيزەدر. شونڭ ئۈچن تۈنياق كيكلك سزقدا سابان ئاشلنغى رەوشندە گنە چەچنلەدر. تۈنياقغا تاما عينوار ئيزوتيرماسى بلەن - 1° دا ئۇل سالقندان ساقلانغان يومشاق قشلى جيرلەردە گنە ئوسە ئالادر. ترايىك بلەن بر رەتدەن بولغان كليمتلاردا ئارپادا بۇداى كمك ئوك ئوجم ئيتنلب چەچنلەدر. چۈنكى ئالاى ئيتمەگەندە جەيگى ئسسى واقتلار كبلب جيتو بلەن واقتندان ئلك سارغايب جيتنشە ئالمى قالا. ئارپا تۈنياق ئاشلنغى بولب، مۇندا بەرەنگى بلەن بر رەتدەن. 70° تۈنياق كيكلك سزقداغا ئوسە ئالا. نۇرۋيگييەنڭ يار چيتلەرندەگى 10° تيمپيراتورا بلنلقداغى ئورنلاردا ئيكنى ئايدا جيتنشە ئالادر. مۇنداغى ئاشلق ئۆسملكلەرى ئۆزلەرنڭ بارلىق ئشلەرن ئيڭ تۈنياق جيككە حەتلى سوزا ئالالار، بو چيكلەر ئيسە ئسكانديناۋييەنڭ ئچننەرەك كرگەن ساين توبەندە بارالار. كۈنياققا تابا هەم بورالدا 60° تۈنياق كيكلگننە حەتلى جيتە. ئازييەدا 61° بلەن 62° ئاراسن كيسب كيتەلەر. 130° ئۆزنلق سزقدان ئالا كۈنياققا كينكەچ، بو چيكلەر كۈنياققا تابا توبەندە بارالار هەم ئازييەنى 50° تۈنياق

1) يارم ترايىك ئيگنلەرى زونلارنى، باشلابەندسەندابارالغان دۆگنىدە كرترگە كيرە دۆگى، بۇرن زامانلاردا ئازييەنڭ مەدەنىيەتلىرەك سانالغان كۈنياق هەم كۆ چيققش ئيللەرندە بولغان دۆگى، ئالنى ئاي بويننا هەر ئايدا يلنلق 20 گرادسدان كيم بولماغان ئورنداغا ئوسە ئالغانلقدان كيرەك مەدەر يلنلق بولماغان ياقلاردا ئوسە ئالمى. دۆگى ئيسكى دۆنيانڭ 45 گرادسنە تۈنياق ئاميريكادا 38° رادسقا حەتلى ئوسە. جيرنڭ كۈنياق يارم شارندا ئۇل ترايىكنى ئوزمى. دۆگى بيك سوسل جيرلەردە گنە ئوسكەنلكدەن، ئانى ياساما رەوشدە سوغارب بولا تۇرغان ئورنلاردا غنا ئوسدروب بولا. ريداكتر.

كيغلكده قالدىرالار. 55° تۇنياق كيغلىگى ئاستنداعى ئارپا چيگى تۇنياق ئاميريكاعا كرب، 50° تۇنياق كيغلنگندەگى روككى ماىئونتەن تاولارىنىڭ كۇنباتىش ئيتەكلەرى بوينچا سوزىلادر. تاعىدا كۇنباتىشقا تابا مەككينزى ديگەن جيردە 63°قا حەتلى كوتەرلە. مۇندان ،سۇڭ كۇنياقدان ۋيننيپيگا كولى ئارقلى ئوتب ياكندان 50° تۇنياق كيغلك سزىعىنا حەتلى تۇشەدر هەم تۇنياق ئاميريكانى ،شوشى گرادسدا ديب ئەينرلك دەرەجەگە قويادر. كۇنياق قۇتبقا تابا ئارپا، باتاگونييە ئۇلكەسىنىڭ نيك كۇنيىق چيگندەگنە ئوسە ئالادر. شولاىدا ،بو زوندا، ئورمان حوجالىعى، حەيوان ئاسىراوچىلق، ئارپاعا قاراعاندا كيك مەيدان ئالب كيتكەنلەر، بيگىرەكدە شاقتى ئوق ،زور سۇت حوجالقلارى بلەن ئرى - موگزلى حەيوانلار ئاسىراو ئالعا كينكەن. ،سۇلى زونندا، ،سۇلى چەچو ئشى باشقا ئاشلقلارعا قاراعاندا ئارتداراق تۇرادر. جەىن ،دملى - سالقنچاراق بولعانلقدان ،بو جيرلەردە ئولەن چەچو، حەيوان ئازىعى حەزرلەو ئشى ئاشلق - ئوسملىگنە قاراعاندا ئيكى ئۇلش ئارتق ئشلەنەدر، ،شونىڭ ئۇچن مۇندا كوبىرەك حەيوان ئاسىراوچىلق بلەن كۇن كورەلەر.

ياۋروپادا ،بو سزق ئيرلانديەنى هەم شاتلانديەنى، نارۋيگييەنىڭ 66° تۇنياق كيغلىگنە حەتلى جەيلگەن كۇنباتش چيكلەرن، يوتلانديە يارم ئاتاون، دانييەنىڭ ،زور تۇنياق ئاتاولارن، كۇنياق شۋيتسييەنى، ئونيگا كولندەن كۇنچىعشقا تابا جەيلگەن حيرلەرگە كرگەن كۇنياق فينلەنديەنى ئچىنە ئالادر. ئازييەدا ئيسە ،سۇلى چەچو چيگى 50° بلەن 55° تۇنياق كيغلك سزقلارى ئاراسندان ئوتەدر. ،ئۇلى ،مۇحيت ديگىزى بويلارندا ،بو چيك كۇنياققا تابا ،بۇرىلب 40° تۇنياق كيغلىگنە حەتلى بولعان جيرلەرنى ئچىنە ئالادر. شوگار كورە ئيپەسسو (Иессо) ئاتاوندا ،شوشى حيسابقا كرىرگە كيرەك. تۇنياق ئاميريكادا ،سۇلى ،زونى ،ئۇلى ،مۇحيت ديگىزندەن ئاتلاس ديگىزنە تابا 40° بلەن 60° ئاراسنداعى كيك جيرنى ئچىنە ئالادر. شولاى ئوق كانادانىڭ حالق تۇرا تۇرعان كۇنياق ئۇلنشى هەم تۇنياق ئاميريكا قوشما جۇمهورييەتىدە ،شوشى ،زون ئچىنە كرەلەر. كۇنياق ئاميريكاداعى ،سۇلى ،زونى 40° بلەن 60° ئاراسندا بولعان ،ئۇلى ،مۇحيت هەم ئاتلاس ديگزلەرنىڭ يارلارى بويلاب تارعنا تاسما رەوشندە ،سوزىلب بارادر. كۇنياق ئافريكادا ،سۇلى ،زونى بۇتنلەى يوق.

ئاۋستراليەدا ئيسە ،سۇلى ئيك كۇنياق قريلارندا، مەسەلەن: تاسمانييە ئۇلكەلەرندە هەم ياگى زيلانديە تاولارىنىڭ تۇنياق يارتىسندا، مۇندان باشقا تاعىدا بۇتن كۇنياق ئاتاولاردا ئوسەدر.

بۇداى ،زونى. ،بو ئيسە يوعارىدا كورسەتلب ئوتكەن ئيكى تۇرلى ئوسملىككە قاراعاندا ،يلىنى كوبرەك تلى. چۇنكى بۇداينىڭ ئوسووى هەم ،تويىنووى ئۇچن حزمەت ئيتە تۇرعان ئورگىنلارى عۇمومى 5° گرادسدان توبەن تيمپيراتورادا ئوسە ئالميلار. مەسەلەن، براندينبورگ ماركاسى ديگەن جيردە بۇداينىڭ ئۇلگرووى ئۇچن

ئۇرتاچا 300 كۈن چاماسى واقت كيرەك. مالتا ئاتاوندا ئيسە 165 كۈنلەر چاماسى واقت كيرەك. بۇنىڭ سەبەبى: بيرلين قيرەلەرندە نويەبردەن ئالب مارت ئاينا حەتلى بولعان بيش ئاى واقت ئچندە ئۇرتا تيمپيراتورا 5 گرادسدان‌دا توبەن بولسا، مالتادا ئيك سووق ئايلاردادا 12,5° چاماسندا بولادر. شوگار كورە براندينبورع ماركاسى ديگەن ئۇرندا قشقى بيش ئاى بوينچا بۇدايىڭ ئۇسووى بۇتنلديگە توقتالب تورا، مالتادا ئيسە هيچ توقتامى ئۇسە ديەرگە يارى. بۇداى زوننىدا سارق ئاسراوچنلق بيك كيك كولەمدە تارالعان. بۇداى زونى بۇتن نونياق ياۋروپانى، فرانسييە هەم ئانگلييەنى. كۇنياق ياۋروپانىڭ كوب ئۇلشلەرن هەم كۇنياق كۇنچنعشدا بولعان قۇرى چوللەردەن باشقا بۇتن كۇنياق روسييەنى ئچنە ئالادر. نونياق ئاميريكاداعى بۇداى زونى كۇنياقتا ئابا ئاگيو ديگەن جيرگە حەتلى بولعان كانادا كوللەرى ئۇلكەسن، تونياقتا تابا ۋينيپيگا ديگەن جيرلەرنى ئچنە ئالا. ماكس ئيككيرت ديگەن كشى: «تونياق ئاميريكانىڭ بۇداى كولتوراسنداعى حوسوسييەتنى تيك بارى ئانداعى تومراقنىڭ تاوشالماعانلنعندان كيلە» دى. كۇنباتشقا هەم كۇنباتشقاتابا، ياكى - تاوشالماعان جيرلەر ئەرچنلو بلەن برگە بۇداى‌دا كۇنياقدان تونياقتا هەم شيمالعا تابا كوچە بارادر. بو نەرسەلەرنىڭ كليمت ئۇزگەرووى بلەن عۇمومى قانناشلارى يوق، بو تورئدا توبەننرەك سۇيلەرمز ئەلى. كۇنياق ئاميريكادا ئۇرتا هەم كۇنياق ئارگينتينادا بۇداينى بيك كوبلەب چەچەلەر. ئافريكادا قاپ ديگەن جيردە، ئاۋسترالييەدا كۇنچنعش هەم كۇنياق كۇنچنعش ياعندا چەچەلەر. ئازييەدا بۇداى چەچو ئشى ئارتق زور ئۇرن تۇتميدر. شولاى‌دا هيندستاننىڭ ئالعى ئۇلنشندە ياحشى ئوق چەچەلەر 1). بۇداى زوننىڭ تونياق ئۇلنشى ئارش زوننا بارب تۇتاشا هەم قوشنلب كيتە. ئارش زونى ئيسە بر ئاز تونياق قۇتب ياعنداعى ئارپا زونى بلەن ئارالاشادر. مەسەلەن: روسييە، بۇنىڭ كورسەتكنچى بولا ئالادر. كۇنياقدا بۇداى زونى ئەكرنلەب مايس ئۇسە تورعان زونعا كرب ئارالاشا. مايس بۇدايعا قاراعاندا شاقتى يوعارى تيمپيراتورالى قيتعالارنىڭ ئچكى ئۇلكەلەرن ياراتا تۇشە. دۇرس ئاكارعا جەينىڭ يوعارعى تيمپيراتوراسى بلەن برگە ئۇسو - توينو ئۇچن جيتەرلك نەمدا كيرەك. بو سوگعنى ئيسە مايس ئۇلكەسندە بارى ياسالما يول بلەن گنە ئشلەب بولا. مايس زوننىدا سۇت حوجالنعى ئيكنچى پلاندا تورسا. دوگعز هەم يۇرت قۇشلارى قاراو برنچى پلاندا تۇرادر. مايس زونى كۇنياق كۇنچنعش فرانسييەنى، بوعارعى هەم ئۇرتا ئيتالييەنى، كۇنياق هەم كۇنياق كۇنچنعش ئاۋسترو-ۋينگرييەنى، رومينييەنى، ئاگا كورشى بولعان روس گوبيرنالارن (ئۇلكەلەرن)، تونياق كافكازنى، ئازييەدا تونياق قتاينى، كورييەنى هەم ئۇچ زور ياپون ئاتاولارن

1) ياكوت ئوبلاسندا. حەيگى تيمپيراتورانىڭ شاقنى دەواملى واقت يوعارى تيگزلكدە بوتعانلعن ئعتيبارعا ئالعاندا. مۇندا بۇداى كوب ئۆكشلار بيرر ئبدى. ريداكتو.

تچننەئالادر. ئامیریکادائورتا هەم کۈنیاق ئشتاتلار، ،دماى دیگەز چەتلەرن هەم ئسکالاى ناولارنى چعارب تاتلاعاندا. مایس کولتوراسى ئۇچن برنچى ناحشى ،ئورن ،بولب ئالالار. مۇندان باشقا تاعىدا ئورتا هەم تۈنیاق ئارگینتینا. نوراگۋاى، کۈنچنعش هەم کۈنیاق ئافریکا. ئاۋستراليه، شولاى ئوق ئاۋستراليەنڭ واق تاولق ئۆلکەلەرىدە مایس کولتوراسى زونئنا کرەلەر.

کلیمەتنڭ جیر ئشلەرندە بولعان تەئسیرى تورندا عۇمومى قاراش.

تراپیك یاقلارى بلەن ئورتا هاوالى یاقلار تابیعى یاقدان بر- برىنە بیك نق بەیلەنگەنلەر. شوڭا کورەئالار ئۆزلەرندە ئشلەب چعارعان پرادوکتالارن بر- برسى بلەن ئالماشب یەشەرگە نیيشلى بولالار. لەکین بز ،بو تورندا کیك مەعلومات بیرە ئالمیبز. ک. ،دوۋى دیگەن کشى «حوجالق ئشلەرندە کلیمتلارى بر- برسنەیاقن بولعان تراپیکدەگى کالونیيەلەردەدە بر- برسنە باتقالقلار ،بار» دى. مۇندا میسال ئۇچن هیندستان بلەن هیندو قتاىنى ئالا. هەم کلیمتقا قاراب ئاچق هاوادا کوبمى واقت ئشلەرگە مۈمکین بولعانى هەم کوبمى واقت ئشنڭ کیسلب تورعانلعىدا ئیسەبلى بلرگە کیرەك، دى. ،شول ئوق کشى ئیکۋاتر یاقلارنڭ ئاق جیس ،ارافندان کالونیيەگە ئەیلەندرلوىنە بەها قویعاندادا قویاشنڭ یوعارلعى، ئش کۈننڭ قسقالعى ئیکى بیك مۈهیم فاکترلاردان ساناىلىرعى نیيشلنلەر، دى. ئەگەردە ،بو یاقلارنڭ قالقو، سەلامەتلك ئۇچن یاحشى ئورنلاردعى قویاشنڭ ،بر نیچەسەعەتلەرگە سوزلعان بیك قاتى قزدروون. ،بووش هاوانى. بیکنرەکدە ،بەگەر چوللارندان سۆکعى ،دملى هاوانى ئیعتیبارعا ئالساق. حەتتا ،بو ئورنلاردا ،زور تینیرگییه بلەن جیر ئشلەرن ئالب بارووى مۈمکین توگل دەرەجەگە جیتب قالادر. "20 کیکلك سرئعى سورندادا ئیك ،ئۆزن کۈن ،بارى 13 سەعەت چاماسندا‌اعنادر. ،شونڭ ئۇچن مۇندا حوحالق ئشن- چعشلى بر حەلك. کیتنرووى بیك ئاوردر. بیکنرەکدە تۈنیاق ،باوروپادان کیلگەن کالونیسلار ئۇچن جیر ئشلەرن ئالعا تابا ئالب بارو بیك چیتن بر ئشدر. شونداعى جیرلى حالق ئشلەگەن فیرما حوجالقلارندا هەم حابوان ئاسنراوچى حوجالقلاردا ئش بۈتنلەى باشقاچا تۈرا. ،باوروپادا حرمەت شارتلارننا تابیعەت تارافندان چیك قوىنلو ئازقاسندا ،بو ئورنلاردا حالق نعز ئوترماعان، مۇندا گیرمانییه هەم باشقا، کۈنبانش یاعندان ئاعنلولار بولماعان. شوكار کورە ئەلنگە حەتلى تراپیك یاقنداعى حوجالق ئشلەرى هامان نقلاب ئالعا کیتمەگەن مال ئاسنراو حوجالنعندان عیبارەتدر. (،بو یاقداعى قرلار کیلەچەکدەدە کوب واقتدا ئانا، بابادان قالعان مال ئاسنراوچلق رەوشندەگى حوجالقدان قۈتنلا ئالماسلار ئەلى.) ئاول هوجالنعى ئشندەگى قشقى توقتالب تۈرولارنڭ دەوامىدا حوجالق ئشى ئۇچن بیك ئەهەممییەتلى نەرسەدر. ،مۇنى بز توبەندەگى میسالدان یاحشى ئاڭلاربز: مەسەلەن ئورتا گیرمانییەدەگى بر ئوتار، 7 ئایلق قر ئشى دەوامندا ،شول ئوق زورلقدا بر ئوك کیكلك سزنعنداعى تۈنیاق روسییەدە ،بولعان ئوتاردان ئیکى ئۇ‌تش ئارتق جیر

رينتەسى كيتنوە. چۈنكى بۇ سۆزگەنىدا بارى 4 كنە ئاي ئىشلەرگە مۇمكين. شۇنىڭ بلەن برگە گيرمانيىيەدەگى بيش ئايلىق قىش واقتى روسيىيەدەگى ئۆزۈن قىشقا قاراغاندا قاي بر ياردەمچى فر ئىشلەرن ئىشلەب. حەزرلەب تۇررغا ئوڭايلىراقدر. تابيعەتكە بەيلەنمەگەن بر نيندىدە ئيكانوميكا، ئاقل، سەياسەت. دەولەت، تركلك بولماغانلقدان كليمتنىڭ ئيكانوميكاغا، ئاننىڭ تۈرلى كورنشلەرنە ئلمتەسى بوررغا تييش.

ئيندوستريىيەنىڭ كليمتقا قاراب بولىنووى.

كليمتنىڭ ئيندوستريىيەگە بولغان تەئسيرى ئاول حوجالنغى ئىشلەرنە بولغان حەتلى ئوك توگلدر. چۈنكى ئيندوستريىيەچى ماتيريالنىڭ كوبلىنگىننە، بازارغا ھەم حەبەرلەتو رەوشلەرنە قاراب يوربدر. مۇندان كليمتنىڭ ئيندوستريىيەگە تەئسىرى بۇتنلەي يوق ديب ئاڭلانماسن. تاوىنى ئورنلاردا كليمت ئيندوستريىيەگە نق تەئسيز ئيتەدر. تاولى جيرلەردە تۇرۇچىلار كۆچلى سووقلاردا ھەم قارنىڭ تيرەن واقتىدا باشقا حالق بلەن ئازمى، كوبمى مۇناسەبەتنى ئۈزب تۇررغا مەجبور بولالار. شۇنىڭ ئۈچۈن ئالار، ئورنداغى ئوز ئىشلەرن ئالغا حيبەررگە تييشلى بولالار ھەم شۇنىڭ ئارقاسىندا كوب ياڭالقلار ھەم نەفيس نەرسەلەر مەيدانغا توددرالار. ميسال ئۈچۈن توبەندەگى فاكتلارنى ئالب ئوتەبز: مەسەلەن: ئالب تاولارندا تۇرۇچى حالقنىڭ ئاغاچدان ماتور نەرسەلەر ياساوى، ئشۋارتسۋالددا كوكنلى سەغەت ياساو، تيورينگيىيەدە پيياالدان تۈرلى نيزەكلەر ئىشلەب چعارو، فراكون تاولارنداغى ئونچىق ئىشلەولەر، چلتەر بەيلەو. ئوقا توغولار، بارنسىندا تولاردان كيلەلەر. دۇرس سۆزگەنى واقتدا بۇ مەسئەلەدە كوب باشقا پراتسيسلار مەيدانغا بوددى. شولاي بولسادا كليمتنىڭ بۇ تورندەغى تەئسيرن ئەيتمى قالدررووى مۇمكين توگل ھەم شۇنىڭ بلەن برگە سۆزگەنى واقتدا تيحنيكانىڭ ئوسووى بلەن ئيندوستريىيەنىڭ ئالغا باروونا ئيك ئىسسى ياقلارنىڭ كليمتنىڭدا قارشى كيلە ئالمى باشلادى. ميسال ئۈچۈن: برازيلييەنىڭ تراپيك يارلارنداغى يب ئرلەو پراميشلننستن، سرا پشرووئىشلەرن. كۆنياق قتايداغى تۆغوئىشلەرن، ھەمھيندستانداغى پراميشلننستنى كوز ئالغا كيترسەك، بز ئىسسى ياقلاردادا تۈرلى پراميشلننست ئىشلەرى بولغانن كوردەر. شولاي بولغاچ، بۇ وكتلار ئىسسى ياقلاردا ئرى پراميشلننست ئىش قۇرب جيبەرو مۇمكين توگل ديگەن فيكرنى يوققا چعارا ئالادر. بابا ئەيتكەننبزچە تراپيك ھەم تراپيككە ياقن ئورنلاردا ئرى پراميشلننستنىڭ ئالغا كيتووىنە سۆزگەنى واقتدا ئاندا ئىسسلك ئارتق قارشى كيلە ئالمى باشلادى، نيك ئانداغى تۆب حالقنىڭ مەفيرنەگى بۇ ئىشدە زور كيرتە ياسيدر.

كشنلك دۇنياسى كەمت فاكترلارندان ئيڭ ئلك بزگە بلنمەگەن واقتلاردان باشلاب حيلنى حەرەكت كۆچى ئيتب ويدالانب كيلدى. جيلنىڭ بۇ رولى — ئىشنى.

سوٗكعىن واقتداعى ئېلېكتريك هەم تۇرلى پار بلەن ئشلەوچى ماشينالارنڭ چعوونا قاراماسدان قاى بر ئۆلكەلەردە هاماندا ئۇلى دەوام ئېتب كيلەلەر.

ئو. كرېيومميل ديگەن كشى گيرمانييەدە حەزرگى واقتداعى سو هەم جيل دۆيگنتاللەرنڭ بولندولەرنە تيكشرو ياسادى، جيل تگرمەنلەرى بيگنرەكدە ديگز جيللەرى ياقن بولعان جيرلەردە، تۇنياقدا كوب نارالعانلار، كۇنياق گيرمانييەدە ئيسە جيل تگرمەنلەرى بۇتنلەى يوق ديەرلك ئاز. بو باقلاردا سودان فايدالانالار. چۇنكى نۇنياققا قاراعاندا مۇندا جيل ئازراق. مەسەلەن: ۋيلگيلمسعافيندەگى جيلنڭ ئورتا كۇچى سيكونتقا 6,8 ميترچاماسى بولسا، كايزرئسلاونيرنەدە 2,3 ميتر چاماسى، ميونحيندە ئيسە بارى 1,6 ميتر چاماسىعنادر. تۇنياق كيگلنگندەگى ديگز كليمنتى ئۆلكەلەرندە جيل دۆيگنتاللەرى كوب تارالعان كبك. سوٗكعى واقتدا قۇرى، بولتسز ئاچق هاوالى كليمتدا قۇياش ئينيرگييەلەرى بلەن ئشلەوچى ماتورلار ئشلى باشلادى.

حەبەرلەشو يولللارنڭ كيمتقا دەيلەنشى.

حەزرگى واقتداعى حەبەرلەشو يوللارى كشلەرنڭ حوجالق ئشلەرندە عايەت زور رول ئوينيلار. تيك بۇلاردا كليمتنڭ تۇزۇلنشنە قارابنراق يۇريلەر. چۇنكى قايىر باقلارنڭ كليمنتى بوللارنڭ ياحشى تۇزۇلنشنە ئوڭايلى، قايىرياقلاردا ئيسە ئوڭايسزدر. تيمپيرانورانڭ حەبەرلەشو ئشندەگى تەئسيرنە بەهاقوىعاندا شاقتى يوعارى دەرەجەدەگى كيگلك سزقلارنداعى سو يوللارنڭ ئۇزاق واقت توكب تورولارن ئيعتيبارعا ئالرعا كيرەك. سولارنڭ كوبواقت بوز بولب تورووننا سەبەب بو ئۆلكەنڭ جەعرافى حالى بولميچا، بەلكى ئانداعى كليمتنڭ تيز ئوزگەروچەن-كانتينينتلى بولووندان كيلەدر. مەسەلەن بر ئۆلكە كانتينينتلى كليمتدان نى حەتلى يراق بولسا، تيمپيرانورانڭ ئالماشنووىدا شول حەتلى ئاز بولادر. مەسكەو يلعاسننڭ توكب تورو واقتى 107 بلەن 182 كۇنلەر چاماسندادر. لينا يلعاسننڭ ئيسە 199 بلەن 216 كۇنلەرچاماسندر. ك. رروۋەنڭ كورسەتووى بوينچا نيۋا يلعاسى كۇز توكعاندان سوڭ 150 يلعا بارى توعزعنا مەرتەبە ئرب پاراحودلاريۇررلك حالگە كيلب تۇرعان. لەكين ئيقتيسادمەسئەلەسى مۇندى سيرەك ئۇچرى تۇرعان نەرسەلەرنى بۇتنلەى ئيعتيبارعا ئالماسقا مۇمكين[1].

جيل، حەبەرلەشو ئشلەرندەقاى واقت ئوڭايلنلقلارتودرسا، ئيكنچى واقتدا ئوڭايسزلقلار تودرادر.

---

1) روسييە يلعالارنداعى كليمتنڭ ريژيمى روسييە ئيكانوميكاسندا عايەت زور رول ئوينيدر. كوب يلعالارجەى كۇنلەردە سايىعا. كوب واقتدا ئوزلەرنڭ ئيقتيسادى ئەهەمييەتلەرن يوعالتالار. قاى واقتدا كۇتلمەگەندە توكلرب جيبەرب بيك كوب زارارلاردا كيلە. مەسەلەن 1913 نچى يل كوب پاراحودلار هەلاك بولدى.

بر میسال ئالیق: ئیلبا بلعاسننك توبەن ئاعمی هەم قویا تۇرعان جیرندەن شاقتی یراق ئورنعا توزلگەن گامبورگ گاۋانی تیرەلەری تیك ،سو ئاعمنا قارشی ئورتا کوچ بلەن جیل ئیسکەن واقتداعنا پاراحود یۇررلك حالگە کیلەدر. جیلکەن کیمەسی بلەن حەبەرلەشو ئۈچن پاسسات هەم ،موسسون کبك دەواملی، تەرتیب بلەن ئیسکەن جیللەرنك ئەهەممیەتی بیك ،زوردر. حەتتا پاراحودچلق ئشیدە جیل تەئسیرندەن بوتنلەیگە قوتنلب بتکەنی یوق ئەلی. مەسەلەن: ئومیت ،بورنی یانندان ئاۋسترالییەگە ،ئوزوچی پاراحودلار تیزرەك تەرتیب بلەن ئیسە تۇرعان جیل فرونتنا جیتەرگە ئاشنعالار. ،بوجیللەر کونیاق یارم شارنی ئەیلەندرب ئالعانعاکورە، موندا عی پاراحودلار ئومیت بورنندان ئاۋسترالییەگە، ئاۋسترالییەدەن ئیسە ،شول ئوق جیل ئوکثاینا قاراب «،گورن» ،بورنی یانندان ،ئولی ،موحیت دیگگزی ئارقلی قایتالار. یوعارئراق کیکلك دەرەجەسندەگی قوزئلقلاردا بولا تۇرعان سیکلونلار بلەن بەیلەنگەن دیگگز داۋئلیدا حەبەرلەشوئشن بیك قیینلاشدئرادر. سودا یۇروچلەر ئۈچن دیگگز ئۈستندەگی داول قورقنچ بولسا، عەرەبستان بلەن تونیاق ئافریکادا «سەموم هەم حەمسین» ئیسمندەگی ئسسی جیللەردە کەروان بلەن حەبەرلەشو ئشلەرن هەلاکەت ئالدئنا کیتئرب قویالار. شولای ئوق قشقی قانی. تعز قارلاردا حەبەرلەشو ئشندە ،زور ،رول ئوینیلار. قوشما ئامیریکا جومهورییەتندەگی تاو سرتلارندا قار بیك یومشاق یاوادر. ئەگەر ،ئول یاوروپانك ئالپ تاولارنداعی کبك تیرەن ،بولب کوب یاوسا، حەبەرلەشو یوللاری بیك چیتن حەلگە توشەر ئیدی 1).

موندان ،سوك سیبق حالندەگی یاوم-توشملەردە ،یول ئۈچن بیك زارارلیدر. میسال ئۈچن تراپیك هەم تراپیککە یاقن یاعلارداعی توکمە یاعمرلارنك ،یولنی باسب بر نیچە میل قورئلقنی کینەتدەن بر نیچە کونلەرگە ،سو ئاستندا قالدئروون حەترلەسەك جیتەدر. موندان باشقا یوللارنك ئوکثایلنلئعی ،ئۈچن سولارنك تیگزلکلەرن نیکشرگەندە، ئالارنك قایدان باشلانعانلئعن، قایسی کیکلك یەیسە ئوزنلق سزئعندا نیندی کلیمت

1) ،روسییەدە هەم تونیاق ئامیریکادا قار بورانلاری تیمریوللارنی ،یشقنا باسب کیتەلەر. ئالاری تازارتو ئۈچن کوب حزمەت، کوب ئینیرگییە هەم کوب ئاقچا توگەرگە کیرەك بولا. ئسکاللی تاولاردا ،بولنی قار باسودان ساقلار ئۈچن ئاعاچ گاللیرییەلەر ئشلیلەر، قای بر ئورنلاردا ماحسوس قار تازارتو پاراۋوزلاری بلەن یەئیسە ساباللار بلەن فایدالانالار. سالقن یاقلاردا ۋاگونلارنك ئستینا هەم تەرەزەلەرن ئیکنشەرقات ئشلەرگە مەجبور بولالار. ئسسی یاقلاردا ئیسە ۋاگونلارنك توبەسی ئیکی قاتلی بولب ئاقتا بویالعان بولا. ئسسی یاقلاردا سوسزلقدان ئازاب کەرئلە. بووش تراپیك یاعلارندا ئیسە ئشپال هەم تیلیگراف باعانالاری بیك تیز چریەر.
(ریداکترنك ئیسکەرمەسی).

زونندا ئيكەنلىكلەرن بلرگە كيرەك [1]). شولاي ئيتب ئورتا هەم تونياق كيگلك سزقلارنداعى تەبەنەك تاولاردان يەئيسە تيگز جيرلەردەن چعب ئاعوچى يلعالار، قش

1) يلعالارنى كليمتلارعا بولو مەسئەلەسنى ئا ئى. ۋويكوو تارافندان تەقديم ئيتلگەن ئيدى. فرانسوز جاعرافيە عالىمى ئى. مورتىن دىگەن كشى ئوزننك ئەسەرندە بونەرسەلەرنى بر ئاز ئوزگەرتب، توبەندەگنچە كورسەتە:

I) بوز هەم قار ئيرودەنگنە سولانب-تويب تورروچى يلعالار. بولار تيرە يەعن تەئەيلەندرب ئالعان چوللەردە هەم سالقن يوياسنك تىگزلكلەرندەگنە بولالار.

ئا) كاسپى ئار ياعى تيبى: بيك تاوداعى قار هەم بوز ئيرودەن جەى هەم ياز تاشى تورعن يلعالار، ئامو دەريا، سر دەريا شولار جملەسندەندر. بولارنك توبەن ئاعمنا بارعان سيى سوئرنى كەمى دارادر.

ب) فۇنب يق تيبى: بولارنك سولارى تىگز جيرلەردە هەم ئورتچاراق تاولارداعى بوز هەم قار ئيرودەن حاسيل بولالار. ئوزاق واقت بوز ئاستندا قالوچى تونياق سيبيريە، كانادا هەم ئالەسكە يلعالارى شوشى سوگعلار تيبندەندر.

II) تاو هەم تيگز جيردەگى قارلار ئيرو ئارقاسندا ياز هەم جەى كونلەرندە تولب ئاعوچان يلعالار. دورست بو سوگعلا ياكعردان‌دا بر ئاز ئيلش ئالالار.

ئا) روسيەنك ياۋروپا ياعى يلعالارى: ياز كونى بيك كوچى تاشيلار. جەى كونى پرعا كوب ئوچقانلقدان سايعالار. سونكى كيار جيرى بولماعانلقدان قش كونندە شولاي حال بولا. ئسكانديناۋييە يارم ئاتاوى يلعالارى، تونياق سيبيريە يلعالارى، تونياق ئامريكانك ميسسيسيپى هەم ميسسورى يلعالارنك يوعارى ئاعملارى شوشى تيبقا كرەلەر.

ب) ئالپ تيبى: بو يلعالار بيك تاولاردان ئاعالار، ياز هەم جەى كونلەرندە قار ئيرو ئارقاسندا كوب سولى بولالار. رەين‌نك يوعارى ئاعمى، كاوكازداعى دريون يلعاسى شوشى تيبقا كرە.

III) ياكعردان سو ئالوچى يلعالار:

ئا) سيكۋان تيبى: ياوم-توشملەر تيگز بولنگەنلكدەن سوداعى تيربەولەر ئاز بولا. جەى كونى سووى كيمى. ياز ئاپريل ئايلارندا بيك كوبەيە. تىگز جيردەن باشلانا تورعان كونباتش ياۋروپاداعى: موزيل، سوممە، تمس، يلعالارى هەم رەين بلەن ئيلب يلعالارنك توبەن ئاعملارى شوشى تيبقا كرەلەر.

ب) تراپيككە ياقن جيرلەر تيبى: قش كوننە ياكعرنك كوب بولووى ئارقاسندا تولى سولى بولالار. ئورتا دينگز ياقلارى يلعالارى قاير كونچعش كافكاز ئارتى يلعالارى شوشى تيبقا كرەلەر.

ت) تراپيك يەئيسە موسسون تيبى: موسسون ياكعرلارننك كوبلنگەندەن جەى كوننى سووى بيك نق تاشيدر. قش كونى كيرنسنچە ئەز بولا. هيند يلعالارى، ئامازونكا كونگە شوشى تيبقا كرەلەر. كوب يلعالارنى بيگرەكدە زورلارن ئسايندم بر تيبقا كرترگە مومكن توگل. چونكى ئالارعا كوب تارماقلاردان سو ئاعب كرە، ئيكنچيدەن بر نيچە تورلى كليمت ئارقلى ئوتب كتەلەر. شونك ئارقاسندا بيك قاتلاولى سيستيمەلار مەيدانعا كيلە. رەين، دوناي يلعالارن سوگعلاردان سانارع مومكن.

كۆنى سايىئالار. ياز قار ئېرىگەندە ،تولى ،سولى بولالار. رەين يلعاسى بولاى توگر.
ئۇل، ئۆزىنىڭ يوعارى ئاعىمىدا تاويلعاسىنا ،ئۈشى، چۈنكى مۈنداىيككار باسسىينىداعى
قار ياز كۈنى بيك تيز ئېرووى بلەن رەيىننى توترسا، ئيكمچندەن جەى كۆنلەرندە ناو
قارلارى ئېرب رەيىننى ،سو بلەن تەئمين ئيتەلەر. ئۇرما ديگگز ئۆلكەسى يلعالار ،ان
«پو» يلعاسىنىڭ ئۆزىنە باشقا بيك قزق حاسيەتى بار. ،ئۇل ،چن مەعنەسى بلەن ناو
يلعاسى، ،ئۇل بر باقدان جەى كۈنى ئالب تاولارندان ئېرب ئاققان قار ،سووى بلەن
تولسا، ئيكنجندەن «پو» نىڭ ئالپينين تاوندان چعا تۇرعان تارماقلارى ئيتاليەنىڭ كۈنباق
ئۆلكەسندەگى قشقى ياكىر چۈرندا ئېرى تۇرعان قار سولارى بلەن توتىرالار.

كليمەتنىڭ ساولقىنى ساقلاوعا بولعان يۇعنتىسى.

(ئينرم ممرالوكىسى ئبسمم لارى هەم ئالارنىڭ ساولق ئۈچن بولعان ئەهەممىيەتلەرى)

كليمت شارتلارىنىڭ گيگيينا هەم ساولقا بولعان يۇعنتىسىنا شاقتى ،زور ئەهە
مويارعا ،تورى كيله. دۆرس دوۋى هەم فرانكينگەيزەر ديگەن پرافيسرلار كليمتنىڭ
باشقا دارولار كبك ئوك ،تورمش ئۈچن بيك فايدالى ئيكەنلنكن كورسەتتىلەر. دارو
ئەيبرلەرى حەزرلەگەندە بەندى ساقلەلار بلەن ئشلەنسە، كليمت بلەن دارولاىعان وافىدا
ئارگانيزمنىڭ توب وازيفاسى بلەن كليمت ئاراسنداعى بەيلەنشنى بەحشى بلرگە كيرەك.
،بو ئيش كليمتقا بديلەنگەن دوكترلق ئيشن ئۆيرەنوگە بارب ترەلەدر. ،مونىڭ ئۈچن
،يلنىڭ تورنى واقتلارندا هەم نورلى ئورندا، ئارگانيزمعا تەئسىر ئيتە تورعان هاواداعى
تابيعى پراتسيسلارنى ياحشلاب ئۆيرەنرگە كيرەك. گيگيينا ياعندان فاراعاندا تەندەگى
- ئارگانيزمداعى بلنلقنىڭ بولنو پراتسيسىدە بيك ئەهەمميەتلى نەرسەدر. ،ئول
توبەندەگى بوللار بلەن بولا: ١) تەننىڭ بلنلقنى ئۆتكەرووى ئارقىلى. ٢) پار بلەن
تەندەگى بلنلقنىڭ چووى. بلنلقنىڭ فيزيالوگييەچە ئەهەمميەتى، ،دم هەم هاوا
حەرەكەتىنىڭ باشلنىچ حاراكتيرلارى. كشىلەرىنىڭ كليمتلاشو پراتسيسلارى تيكشوگەندە
بلب ئۆزعان ئيدىك. ئەگەر بز باشقا كليمت فاكترلارى تيكشنرە باشلاساق بيك ئۆچكە
كرب كيتكەن ،بولر ئيدىك. ،دملى برايىك كليمتىمدا توبەن تيمپېرانورانىڭ بولملوى
ئيركنى نجكەرنە. ،شونىڭ ئارقاسندا تيمپيرانورانىڭ ئەزگنە تيربەنووىدە سالقن تيبوگە
سەبەب بولا. ،دملى سالقن ياقلاردادا ،شوندى ئۆق حل بولادر، ئەگەر هاوادا تيمپېرانورانىڭ
تيربەنووى ،يش بوسا، سالقن تيبولەر تاعىدا بشتراق، كوبنرەك بولادر. ،شوشى
يوعارىدا كورسەتلگەن زارارلى يۇعنتلاردان ساقلانو ئۈچن كشىلەر ئۆزلەرىنە يورتلار
سالالار هەم كييم كييەرگە مەجبور بولالار. ،بو سۆگعنلار ئيسە سۆگعنى كليمت
،تودىروچى نەرسەلەردر.

كليمتنى گيگيينا ياعندان بوب تيكشرگەندە قۆرى جير، ديگگز هەم باو
كليمتلارىنىڭ ئايرمالارى ياحشى بلوگە كيرەك. ديگگر كليمتنى قۇرى جير كليمتندان

كۆندەلك هەم يللق تيمپيراتورانك ئەزرەك ئاۋئشووى بلەن ئاينرئلادر. ،بو كليمتدا سالقننك تييووىدە تيمپيراتورانك كيسكن ئۆزگەرووندەن گنە بولميچا، ئەلكى هاوانك ،دملى، سالقن هەم جيللى بولووندان كيلەدر. قۇرى جير كليمتندا ئيسە حال باشقاچا ،بولب، سالقن تييولەر تيك تيمپيراتورانك كۆندەن كۆنگە ئاماشب تۆرووندان كيلە. ،سو سۆگعنلار ئاراسندا بيك كيسكن بلننە تۆرعان كليمت قۇتب هەم ئيكۋاتر ،ونلارى كليمنتىدر. ،بو كليمتنك ديگگز كليمتى بلەن ئورتاق برگمە باعى بار. ،ئۆلدا بولسا هاوادا ،نونىر نەرسە بولماعانلقدان باكتيرييەلەرنك بولماوىدر.

گيكيسا ياعندان تاو كليمتى بيك ،زور ،ئورن تۆتا. چۆنكى هاوانك سيقلانا باروۋى بلەن ،سو پارلارىدا تيزئرەك كيمى. مۆڭار قاراب قۇياشنك قزدئرووىدا كۆچەيە ،ۆتەدر، ،شونك بلەن برگە قشقى سالقننك يۆمشاقلنعى، يللق هەم كۆنلك تيمپيراتورا ئۆزگەرئشونك ئەزلنكىدە ،زور ،رول ئويميلار. مە ،مۆندى ئورنلاردا تيمپيراتورا شارتلارى كشنلەر ئۆچن قشقى يۆمشاق هەم ئاچق هاوادا شاقتىئوق دەواملى واقت يەشى ئالو شارتلارن تودئرالار. مەسەلەن ئاپ تاۋلارنداعى تيگزلكلەر. سۆكعى واقتدا كوروۋرتقا ئەبلەندئرلدنلەر. تگى يەئيسە ،بو ئورنداعى كليمت هەم هاوانك، ،يلنك تۆرلى واقتلارننا قاراب ئۆزگەرووى ئاورولارنك كيمو هەم تارالووئنا بيك ،زور يۆعنتى ياسيدر. مەسەلەن ئورتا ياوروپادا ئاش قازانى – ئچەك ئاورووى كوبرەگى جەى كۆنى بولا؛ ئوبكە شەشووى ياز كۆنى، دىفتيريت، ئيمفلوئينسييە كبكلەرى قش كۆنى بولادر. مالەرييە، سارى ئاورووى. بۆمى ئاورووى كبك باشقا ئاورولاردا، ئاز بولسادا، كليمتقا بەيلەنگەنلەر. چۆنكى بۆجەكلەرنك ئيركنلەب تارالووىدا ،شۇل ئوق كليمتقا بەيلەنگەن. سۆگعنلار ئيسە ئۆزلەرئنك تشلەرى ئارقىلى قانعا ئاورو كيتئرە تۆرعان، عادى ئاعولى ئارگانيزملار جيمەرلەر. مەسەلەن سازبيزگەگن، ئانوفيليس Anopheles ديب ئاتالعان چركى كوچئرب يۆرتە. سارى ئاوروون Steg omisia fasciata – چركيى تاراتا، يۆقى ئاورون Glossina palpalis – ديگەن چركى كوچئرب يۆرتە هەم تاراتادر.

بيزگەك ئاورووئنك نقلاب تارالا تۆرعان ئورنلارى تونياق هەم كۆنياقنك ئيك ،يلى تابلارى سيلسييە بلەن "20 تيمپيراتورالى ئورنلاردادر. ئافريكانك ئيكۋاتر بويلارندا «تسيتسى» ديب ئاتالا تۆرعان چبننك تشلەوندەن ئات هەم باشقا مۆگزلى حەيوانلار قرئلالار. ،بوچبنلەر ئارگانيزمعا «تريپانازوما» ديگەن پارازيتلارنى كرتەلەردە ،شۇندان حايوان ئاورى ياشلى هەم ئولە. شوڭا كورە ياوروپالىلار ئافريكاداعى ترايبك ،زوننك ئچنىنە كرب يەشى ئالميلار. مۆڭا قاراب بز ئاورو تاراتوچى بۆجەكلەرنك كليمتقا قاراب تارالولارن ياعىدا بر مەرتەبە ئەيتب ئوزابز. نيرۋ سيستيمالارئنك ئاورووىدا كليمتقا بيكلق بەيلەنگەن، شوڭا كورە قارتلار، ئاورولار هەم يەشبالالار، حەتتا قايبر واقتدا سەلەمەت كشىلەردە سيكلون جيلى ئوتكەن چاقداعى ئاتماسفيرانك ئۆزگەروون

بيك تيز سيزوچەن بولالار. نيرۋى ئاورو بولعان كشنلەر ,بو واقتدا يارسى باشلى هەم تۆرلۈنچە تەن سزلاون سيزە. شولاي‌ئۇق هاوا ـ ئاتماسفيرانىڭ ئۇزگەرووئنە قاراب ئۇلو هەم ئۇزن ئۇزى ئۇتنرو كبك ئشلەردە بولعالى. شولاي بولعاچ كليمت تۆزئلشلەرى (ئاينرم سيفاتلارى) ئاقلنىڭ ئۇسووئنە هەم تۆرلى كليمت ياقلارنداعى,تۆرمشنىڭ بارئشئنا. عەدەتلەرئنە ئيس كيتكچ دەرەجەدە ئزلەر قالدردى. نەتيجەدە كليمت ئۇزى تودرعان ئاورولارئنا قارشى كۆرەشو چارالارن‌دا تودترادر.

كليمت ئالماشووئنڭ تۆرمشقا هەم هۆنەر ـ سەناعەتكە تەئسيرئ.

كليمتنڭ ئاوئشووئ هەم جير ئشلەرئ.

كليمتنىڭ ئۇزگەرووى كيرەك ئەز واقتقا، كيرەك كوب واقتقا ,بولسن، حوجالقنىڭ ئۇسووئنە بيك نق تەئسير ئيتەدر. كليمتنىڭ ئۇزگەرووى ئارقاسندا يللق ياكعر حيسابئنىڭ ئالماشب كيلووى تۆرلى ياقلار ئۆچن تۆرلنچە بولادر. ميسال ئۆچن تۆنياق ئاميريكانى ئالابز. مۇندا ئۇتكەن يۆزنىڭ 80نچى‌يللارندا جير ئشلەرى باشدا كونچنعش ئۆلئشندە باشلاقب، ئاحردا قايبرئوكابسزلقلار ,بولووئنا قاراماسدان كۆنباتش ئاميريكاعا كوچە. ,بو ئيسە كليمت ئۇزگەرئشى نەتيجەسى‌در؛ ,بو نەرسە ئاميريكا هەم ئادەملەرنىڭ تركلنگندە جير ئشلەرن كيك كولەمدە، مەدەنى رەوشدە ئشلەب كليمتقا سۆنعى تەئسير ئيتو فيكرن ,نودردى. شولاي‌دا ئە. ربوكنير ديگەن كشى «مۆكا حەتلى ئيگن ـ ئيگو جيرلەرئنىڭ كيكەيووى عوموعى ئالعاندا كليمت شارتلارئنىڭ ,دملى چۆرلارئنا ,تورى كيلە. قۇرى واقتلار ئيسە كيرئسنجە ئيگن قرلارئنىڭ كولەمى كچرەيوگە سەبەب بولالار» دى. كليمتنىڭ ئالماشووئنا قاراب، تۆنياق ئاميريكادا. ميسردا، سبردەدە ئيكمەكنىڭ چعنشى كيمنگەنلئگن بلىگەن. حەتتا ئيگن ئيكەرگە باراقلى جيرلەرنىڭ كولەمى‌دە كچرەيە باشلاعانلنعنىا فاكتلار بار.

,شوشى فاكتلار كانتينينت كايمتلى زونلارنىڭ كليمت شارتلارئنا بيك نـق بويسنعانلقلارن كورسەتە. ,شول ئۇق يوعارئدا ئەيتلگەن كشى كليمتنىڭ ئيكمەك باهاسىنا هەم ئوكئنشئنا بولعان تەئسيرى حاقنداادا ئۇزئنىڭ كيتابندا كيك گنە توقتالب كيتە هەم ,دملى بيش ,يل ئچندە، ئيكمەك ئۆرلقلارئنىڭ بەيەسى قۇرى يللارعا قاراعاندا %" 13 ئارتق بولعان ديگەن فيكرگە كيلدى. شولاي بولعاچ ئيكمەكنىڭ ئوكئشئنا هەم بەيەسنە تەئسير ئيتكەن كليمت ئيكسپورت هەم ئيمپورتقادا تەئسير ئيتەرگە تييشلى بولا. ,بو سوڭعئسى روسييە بلەن تۆنياق ياورويا ئاراسنداعى سەودە مۇناسەبەتلەرئنە بەيلەنگەن. روسييەدەن ئورتا هەم تۆنياق ياوروپاعا ئۆرلق چعارو ئشى ,توبەندەگى شارتلارعا قايتب قالا:

1 نچى، تۆنياقدا ئيكمەك بيك ئوتەلى مال ,بولووى، 2 نچى، كۆنياقدا (روسييدە) ئيكمەك ,ئوكئشى ياهشى ,بولو. ئەگەر ,شوشى شارتلار تابلسا، ئيكمەك چعارو ئشلەرى

ياحشى ئۇگە باسا. مەسەلەن 1876 دان 80 نچى يلغا-ھەتتا، 81 نچى يلدان 1885 گە ھەتلى بولغان واقتلاردا تۇنياق ياوروپادا ياغىرنىڭ كيرەگەندەن ئارتق بولووى ئارقاسندا قتلق يللارى بولۇپ ئۆتدى، شۇنىڭ بلەن برگە روسىيەدە كۆنباتىشداغى جيتشسزلكنى قابلارلق ئۇرلق بارئىدى. ئەگەر كۆنباتش ياوروپادا يللار قۇرغاق بولسا ئاشلقنىڭ ئوكنىشى ياحشى ئۆق كوتەرىلە، شوكا قاراب روسىيەدەن ئيكمەك چارو ئشىدە كيمى بارادر. پ. شولتس ديگەن كشى توبەندەگى نەتيجەنى چارا: «تۇنياق گيرمانىيەنىڭ ئورتا بر ئۆلنشندەگى ئاشلق ئوكنشنىڭ ئالماشنووى تۇنياق ئاكيىان تيبننا ئۆشى، يووش يلنى ئيگن ئوكمى، قۇرى يلنى ئوكا» دى. شولاى بولغاچ، ئيكمەكنىڭ ئوسنشندەگى حاللەرنى عادى حاللەر بلەن گنە ئايىرب بولمى، بەلكى كليمتداغى ئۆزگەرشلەر بو ئورندا بيك زور رول ئوينيلار. تراپيك ئاسلارنداغى ھەم عۇمومى يلنى ياق كليمتلارى (ئاندا تيمپيراتوراغا قاراب بولغان ياغىرلارنىڭ حيسابنى ئعتيبارغا ئالساق)، ئورتا ھەم تۇنياق كيڭلكلەرنىە قاراغاندا كليمت تەئسيرنە تاغىدا نعتراق بەيلەنگەنلەر: چۈنكى تراپيك ياننداغى كليمت بۆتننى بلەن، تراپيك كليمتننىڭ قايىر ئۆلشلەرى ئاول حوجالىغى ئشلەرن ياحشى يولغا قويب ئالب بارو ئۈچن، ياسالما سوغارودان باشقا ياراقسزلار. مۇنىڭ ئۈچن ئيك ئلك كليمت ھەم ميتيرالوگييە شارتلارن، ياغىرلارنىڭ يللق حيسابلارن ياحشى ئۆيرەنرگە كيرەك. بو تورندا دوۋە ديگەن عاليمنىڭ «ئاول حوجالىغى ئشى ئۈچن قۇرغلقلارنىڭ يشلنعن ھەم ئالارنىڭ دەواملى بولب، بولماولارن بيك ياحشى بلرگە كيرەك. ئالربزگە ميتيرالوگييە دۇنياسن بر سيستيما بلەن كوزەتب باروغا يول ئاچاچاقلار» ديگەن سوزن ھەترلەب كيتەبز. چۈنكى منە بو سۆگەنلاردان قۇرغلقنىڭ بر ئورندا ئۆزاق يەئيسە قسقا واقتقاغنا بولاچاغن ئولچەو بلەن سۇنعى سوغارو ئۈچن كوبمى سو ھەم كوبمى قۇرى كيرەك بولغانندا بلب بولا. مۇندان باشقا يللق ياغىر حيسابننىڭ ئاى ساين كوبمى ئۆزگەرگەنن يەئيسە يلنىڭ ئايىرم واقتلارندا كوبمى ياوغانندا ياحشى ئۆيرەنرگە كيرەك. بو سۆگەننىڭ چول ياقلارى ئۈچن تەئسيرى بيك زور. چۈنكى مۇنداغى ترلك ئۈچن كيرەك بولغان ساقلق قرلارنىڭ كولەمى ياغىرنىڭ بولب، بولماونا قايتب قالا.

كليمتداغى ئالماشنونىڭ ھەبەرلەشو يوللارنا، ئيندوستريىيە ھەم گيگيينىاغا تەئسيرى.

كليمتداغى ئاونشولار ئاول حوجالىغى ھەم ئيكمەك سەودەسنىە تەئسير ئيتكەن كبك ھەبەرلەشو يوللارنا ھەم سەناعەتكەدە تەئسير ئيتەلەر. ياغىر ئاز بولغان نۆبەكلەردە قۇرغلق چۆللارندا گيدراگرافىيە ئشلەرى بيك ئاورحالگە توشەلەر. كچكننە يلغالار، كوللەر بۆتنلەى كيبب بتەلەر، ھەتتا زور يلغالاردا ساينغالار. بو ئيسە سو كۆچندەن فايدالانا تورغان سەناعەتكە، مەسەلەن: ئورمان كيسو زاۋودلارنا

(ليساپيلكالار) هەم ئاعاچدان تۇرلۈك نەرسەئشلى تۇرعان زاۋۇدلارعا بيك ناچار تەئسير ئيتەدر. تيكستيل سەناعەتندەگى بوياو بولنگنى ئۇچن هەر واقت ،سو كيرەك ،بولب تۇرعانلقدان قۇرعاقلقنك مۇندادا تەئسيرى بار. قۇرعاقلق چۇرلارى يلعالارنك سايعووى ئارقاسندا حەبەرلەشو يوللارنادا كوب زارار كيتىرەلەر. (مۇنكا بز توبەندە كورسەتلگەن 1898 - 1899 ،1902 - 1904 يللار، هەم 1911 نچى يللارنى ميسال ئيتب كورسەتە ئالابز). شەهەرلەرنى ،سو بلەن تەئمين ئيتو ئشىدە يلعا هەم كوللەردەگى سولارنك تيگزلنگننه قاراب يۇرى، ،شونك ئارقاسندا قۇرعاقلق چۇرلارندا گيگيينا هەم سەنا- عەتكە تەئسير ئيتە تۇرعان قترشتلقلار تووا.مەسەلەن 1911 نچى ،يلنك ئاحرندا 12 نچى ،يلنك باشنداعى قۇرعاقلق چۇرندا گيرمانييەدەگى كوب ۋوداپراۋودلار حالقنك سۇراون قابلى ئالمادىلار. گيرمانييەدەگى مينم هــەم پ. پوليسنك قاراوى ئاستندا ئشلەنگەن ۋاداپراۋودلار 70 - 80 نچى يلعى ياكعر چۇرلارنا ،تورى كيلدىلەر. بۇلاردان قۇرعاقلق واقتلارنا قاراعاندا تيگز ئولچەودە 20 % ئارتق ،سو كيلە ئيدى. پوليس: «1899 نچى ،يلنى سوعا - ياوم - تۇشمگە باى بولعان رەين ياقلارندا، رەين ئورمانلارنداعى دريناژ (سازلقنى كيبتىرو) نلك بيك نق ئالعا كيتووى بلەن، سوعا ،زور ئيحتيياج ،تودى» دى. ئاندان ،سوڭ كليمتنك ئالماشنووى تۇرلۈك ئيپيدىمييە (يۇعشلى چير)لەرنك تووونادا سەبەب بولا. مەسەلەن، ئچ تيفى بلەن ئولۇ، مەعلوم بر ئولچەودە توفراقداعى ،سونك ئالماشنووىنا بەيلەنگەن بولا: كليمت ئاوئشووى بلەن ئــچ تيفى ئاوروودان ئولگەن كشىلەرنى چاعشترب قاراساق قۇرعاقلق چۇرلارندا ئولگەن كشىلەرنك سانلارى ياعشى ئوق كوتەرلگەنلگنى كورىمە. ،مۇنك كيرئسنچە، يووئشرەك واقتلاردا ئچ تيفندەن ئولوچىلەرنك سانى كيمى بارا. باشقا ئيپيدىمييەلەردەن، مەسەلەن حاليرا ئاوروويدا كليمت ئاوئشووىنا قاراب يۇرى.

كشىلەرنك كليمتقا يۇعنتدىسى.

كاسنير ديگەن عاليم. «ئوتكەن گيئالوگييە دەورلەرندە هەم حەزرگى تاريحدا كليمت مەسئەلەسى» ديگەن كيتابندا (1909) كشىلەرنك، جيريۇزندە تۇرلۈك ئۆزگەرشلەر كرتە ئالو بلەن برگە كليمتقا تۇترقلى يۇعنتى ياسى ئالماولارن كورسەتە.

ئورمانلارنى كيسو، بتىرولەر، ئوسملكلەرنك ياكعر سووندا ئوسولەرنە زارارى بولووندا هيچ شيك يوق. ئورمانلار ئازايودان ياكعرلارنك چاماسى كيمىمەسدە، ياكعر سولارنك نيزرەك كيبئووى قورعلقلارنك كۆچەيوونە سەبەب ،بولدى. كشىلەرنك هاواعا ئەسەر ئيتەرگە ،ترئشب قاراولارى توردا سۇيلەو بزنك كيتابقا كرمى. كاسنير ئۆزىنك يوعارىدا ئيسمى كورسەتلگەن كيتابندا ،بو توردا ،ئۆزنعنا توقتالب ئوتە. شولاى ئوق ترابيرت، ئۆزىنك «مينيرالوگييە» ديگەن كيتابنك 3 نچى باسماسندا ،بو توردا شاقتى ،ئۆزن سۇيلى، قزقسنوچىلارعا قاراونى مەسليحەت ئيتەبز.

مۇندەرىجە

بېت

كلىمت ھەم تركلكنك ،تووۇئ 3
كلىمت ھەم تركلكنك ئالعا باروۇئ 3
كلىمتقا قاراب ئوسملكلەر دۇنياسننك ئالعا باروۇئ 4
كلىمت تەئسىرئ ئاستندا حايوانلار دۇنياسننك ئالعا كىتوۇئ 6
كلىمت ھەم تركلكنك تارالوۇئ 7
كلىمت ھەم ئوسملكلەرنك تارالوۇئ (عۇمومى كورننش) 8
ئوسملكلەرنك زونلارعا بوللنوۇئ ئالارنك كلىمتقا بەيلەنولەرندەن كىلە 12
جىر شارننك كلىمتئ 12
ئا. مىگاتىرمىيە كلىمتلارئ 13
ب. قۇرئ جىر كلىمتئ 15
ت. مىزاتىرمىيە كلىمتلارئ 19
مىگراتىرمىيە كلىمتلارئ 21
گىكىستاتىرمىيە كلىمتئ 22
ئوسملكلەرنك تارالوۇنا ،بۇز دەورننك تەئسىرئ 24
ئوسملكلەرنئ بر كلىمتدان ئىكنچئ كلىمتقا كونكتۇرو مەسئەلەسئ 28
كلىمت ھەم حايوانلارنك تارالوۇئ 34
يللقنك تەئسىرئ 34
يوۇشلك ـ ،دمنك حايوانلارعا تەئسىرئ 38
حايوانلارنك كلىمتلاشولارئ مەسئەلەسئ 39
كلىمت ھەم كشئ 41
كشئ جنسئ ھەم كلىمت، جنسلەرنك كلىمتلاشولارئ مەسئەلەسئ 41
كلىمت ھەم حوجالق 45
تارمەعنەدە تراپىك جىر ئشلەرئ سزئعئ 47
كىڭ مەعنەدە تراپىك جىر ئشلەرئ سزئعئ 48
تراپىككە ياقن سزقلاردا جىر ئشلەرئ 48
تراپىك ئچندە بولماعان جىر ئشلەرئ ـ زونلارئ 51
كلىمتنك جىر ئشلەرننە بولعان تەئسىرئ توردا عۇمومى قاراش 54
ئىندوسترىيەنك كلىمتقا قاراب بوللنوۇئ 55
حەبەرلەشو يوللارننك كلىمتقا بەيلەنشئ 56
كلىمتنك ساولقنئ ساقلاوعا بولعان يۇعنتسئ 59
كلىمت ئالماشوۇننك تۇرمشقا ھەم ھۇنەر ـ سەناعەتكە تەئسىرئ 61
كلىمتنك ئاۇنشوۇئ ھەم جىر ئشلەرئ 61
كلىمتداعئ ئالماشنونك حەبەرلەشو يوللارننا، ئىندوسترىيە ھەم گىگىيناعا تەئسىرئ 62
كشلەرنك كلىمتقا يۇعنتسئ 63

بەيەسی 35 تیین.

Доктор Ж. Р. Эккардт.

КЛИМАТ и ЖИЗНЬ.

Перевод Касыбуллина и Абдуллина.

(на тат. языке)

Госиздат Т. С. С. Р. Казань, 1927 г.